



BAD SCHWALBACH

Integriertes Klimaschutzkonzept der Stadt Bad Schwalbach



Informieren
Motivieren
Aktivieren

Herausgeber

Magistrat der Stadt Bad Schwalbach

Adolfstraße 38

65307 Bad Schwalbach

www.bad-schwalbach.de

Projektdurchführung

Das integrierte Klimaschutzkonzept wurde in Zusammenarbeit mit der Klimaschutzmanagerin der Stadt Bad Schwalbach und Infrastruktur & Umwelt Professor Böhm und Partner GmbH erstellt.

Bearbeitung

Klimaschutzmanagerin

Svenja Herold

Betriebswirtin (B.A. Öffentliche Wirtschaft), Dipl.-Geol.

Adolfstraße 38

65307 Bad Schwalbach

+49 6124 500-159

svenja.herold@bad-schwalbach.de

Dr. Laure Decamps, Benjamin Malke

Tim Fückel, Christian Nelles

Julius-Reiber-Str. 17

64293 Darmstadt

+49 6151 8130-0



INFRASTRUKTUR & UMWELT
Professor Böhm und Partner

Das Klimaschutzkonzept der Stadt Bad Schwalbach wurde durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BWMK) gefördert.

Projekttitel: „KSI: Erstellung eines integrierten Klimaschutzkonzeptes mit Klimaschutzmanagement für die Stadt Bad Schwalbach – Erstvorhaben“

|| Laufzeit: 01.10.2024 bis 30.09.2026

|| Förderkennzeichen: 67K23374

Nationale Klimaschutzinitiative:

Mit der nationalen Klimaschutzinitiative initiiert und fördert die Bundesregierung seit 2008 zahlreiche Projekte, die einen Beitrag zur Senkung der Treibhausgasemissionen leisten. Ihre Programme und Projekte decken ein breites Spektrum an Klimaschutzaktivitäten ab: Von der Entwicklung langfristiger Strategien bis hin zu konkreten Hilfestellungen und investiven Fördermaßnahmen. Diese Vielfalt ist Garant für gute Ideen. Die nationale Klimaschutzinitiative trägt zu einer Verankerung des Klimaschutzes vor Ort bei. Von ihr profitieren Verbraucherinnen und Verbraucher ebenso wie Unternehmen, Kommunen oder Bildungseinrichtungen.

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Klimaschutz, Naturschutz
und nukleare Sicherheit



NATIONALE
KLIMASCHUTZ
INITIATIVE

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Gender-Erklärung

Um die Lesbarkeit als auch das textliche Verständnis in folgender Arbeit zu gewährleisten, wird auf die verschiedenen Ansprechweisen wie männlich, weiblich oder divers verzichtet. Alle Formulierungen sprechen gleichermaßen alle Geschlechter an.

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	4
Abbildungsverzeichnis	8
Tabellenverzeichnis	10
Abkürzungsverzeichnis	12
1 Motivation der Konzepterstellung	13
1.1 Hintergrund der Konzepterstellung	13
1.2 Rahmenbedingungen der Stadt Bad Schwalbach	13
1.3 Bisherige Klimaschutzmaßnahmen	15
1.4 Erwartungen und Ziele an das Integrierte Klimaschutzkonzept	17
2 Qualitative IST-Analyse	18
2.1 Methodik	18
2.1.1 Bilanzierungstool und Bilanzierungsstufen	18
2.1.2 Abgrenzungsprinzip und Sektoren	19
2.2 Datenerhebung und Datengrundlage	19
2.3 Ergebnisse der Energiebilanzierung	21
2.3.1 Energiebilanz der Stadt Bad Schwalbach	21
2.3.2 Kommunale Energieverbraucher	24
2.4 Ergebnisse der Treibhausgas/CO ₂ -Bilanzierung	27
2.5 Erneuerbare Energien und Kraft-Wärme-Kopplung	30
2.6 Fazit	32
3 Potenzialanalyse	33
3.1 Treibhausgasminderungspotenziale durch Einsparungen stationärer Energieverbräuche	34
3.1.1 Methodik der Potenzialbewertung	34
3.1.2 Treibhausgasminderungspotenziale im Sektor privater Haushalte	35
3.1.3 Treibhausgasminderungspotenziale im Sektor Wirtschaft	38
3.1.4 Kommunale Energieverbraucher	39
3.2 Treibhausgasminderungspotenziale im Mobilitätssektor	41
3.2.1 Minderungspotenziale und geeignete Maßnahmen	41
3.2.2 THG-Emissionen nach BMU-Trendszenario	43

3.3	Treibhausgasminderungspotenziale durch den Einsatz erneuerbarer Energien	43
3.3.1	Potenziale der einzelnen Energieträger	44
3.3.2	Zusammenfassung der Potenzialanalyse erneuerbarer Energien und KWK	46
3.4	Zusammenfassung der Potenzialanalyse	49
4	Szenarienentwicklung	49
4.1	Annahmen zu den Szenarien	50
4.2	Entwicklung des Energieverbrauchs	53
4.3	Entwicklung der klimaschonenden Strom- und Wärmeerzeugung	56
4.4	Entwicklung der THG-Emissionen	58
4.5	Beitrag der lokalen Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien zur Minderung der THG-Emissionen	62
5	Energie und klimapolitische Ziele	63
5.1	Beschlusslage	64
5.2	Ziele auf Ebene der EU, des Bundes und des Landes	64
5.2.1	Ziele der Bundesrepublik Deutschland	64
5.2.2	Ziele des Landes Hessen	66
5.3	Ausgangssituation und Ziele der Stadt	67
5.3.1	Treibhausgasminderungsziele	67
5.3.2	Strategieentwicklung	69
5.3.3	Priorisierung von Handlungsfeldern	69
6	Beteiligung von Akteuren und Akteurinnen	70
6.1	Beteiligungsaktivitäten	70
6.2	Beteiligungsprozesse im Rahmen der Konzepterstellung	71
6.2.1	Politische Gremien	71
6.2.2	Austausch auf fachlicher Ebene	72
6.2.3	Online-Beteiligungen	72
6.2.4	Öffentliche Informations- und Beteiligungsveranstaltung	74
6.3	Ergebnisse der Beteiligungsprozesse	74
7	Maßnahmenkatalog	75
7.1	Handlungsfelder des Maßnahmenkatalogs	75
7.1.1	Übergeordnete Maßnahmen (ÜM)	76
7.1.2	Energieeffiziente Kommune (K)	77

7.1.3	Energieeinsparung für private Haushalte (EFF)	78
7.1.4	Erneuerbare Energien (EE)	78
7.1.5	Mobilität (MO)	79
7.1.6	Aktivierung und Beteiligung (AB)	80
7.2	Bewertung und Priorisierung der Maßnahmen	80
7.3	Maßnahmenkatalog – Kurzdarstellung	81
8	Verstetigungsstrategie	84
8.1	Maßnahmen der Verstetigungsstrategie	84
8.1.1	Personelle Maßnahmen	84
8.1.2	Organisatorische Maßnahmen	85
8.1.3	Vernetzung und Kooperationen	85
8.1.4	Leitlinien für klimarelevante Entscheidungen	86
8.1.5	Öffentlichkeitswirksame Kommunikation	86
9	Controlling-Konzept	87
9.1	Fortschreibbare Energie- und THG-Bilanz	87
9.2	Indikatoren-Analyse	88
9.3	Maßnahmen-Controlling (Projektmonitoring)	90
9.4	Zielanpassung und Maßnahmenanpassung	90
9.5	Klimaschutzbericht	91
9.6	Digitales Monitoring-Dashboard / Klimamonitor	92
9.7	Kapazitätsaufbau und Qualifizierung für das Controlling	92
10	Kommunikationsstrategie	92
10.1	Ausgangssituation	93
10.2	Kommunikationsziel	94
10.3	Zielgruppen und Zielgruppenstrategie	95
10.4	Mögliche Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit	97
10.5	Erwartete Hürden und kommunikative Überwindung	98
10.5.1	Zielgruppenspezifische Hürden	98
10.5.2	Öffentlichkeitsarbeit: Maßnahmen, Inhalte, Akteure, Zielgruppen	99
10.5.3	Saisonale Taktung und differenzierte Aufbereitung	100
10.6	Zusammenfassung der Kommunikationsstrategie	101

11	Fazit und Zukunftsperspektive	101
12	Literaturverzeichnis	103
	Anhang	108
12.1	Informationsveranstaltung mit Workshop	108
12.1.1	Auswertung des Workshops	108
12.1.2	Bilder der Thementische	114
12.2	Auswertung der Online Umfragen	117
12.2.1	Ergebnisse der Onlinebefragung der Verwaltung	117
12.2.2	Ergebnisse der Onlinebefragung über Mobilität	119
12.2.3	Ergebnisse der Onlinebefragung Allgemeine Umfrage bzgl. Klimaschutz	123
12.3	Maßnahmensteckbriefe	125
12.3.1	Maßnahmensteckbriefe der Priorität 1	125
12.3.2	Maßnahmensteckbriefe der Priorität 2	162
12.4	Klimaschutzfahrplan	192

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersicht über die Stadt Bad Schwalbach (eigene Darstellung nach HVBG, 2026 und BKG, 2026)	14
Abbildung 2: Bevölkerungsentwicklung in der Stadt Bad Schwalbach von 1990 bis 2023	15
Abbildung 3: Entwicklung der Wohnfläche und der spezifischen Wohnfläche in der Stadt Bad Schwalbach von 2000 bis 2023	15
Abbildung 4: Entwicklung des Endenergieverbrauchs für die Jahre 2017 bis 2023	21
Abbildung 5: Aufteilung des Endenergieverbrauchs nach Anwendungszwecken	22
Abbildung 6: Entwicklung des Endenergieverbrauchs in der Stadt Bad Schwalbach aufgeteilt nach Verbrauchssektoren für die Jahre 2017 bis 2023	23
Abbildung 7: Entwicklung des Energieverbrauchs der kommunalen Liegenschaften für die Jahre 2021 bis 2023	25
Abbildung 8: Entwicklung des Stromverbrauchs zur Straßenbeleuchtung in der Stadt Bad Schwalbach in den Jahren 2021 bis 2023	26
Abbildung 9: Entwicklung des Stromverbrauchs der Kläranlage in der Stadt Bad Schwalbach in den Jahren 2021 bis 2023	27
Abbildung 10: Entwicklung der THG-Emissionen für die Jahre 2017 bis 2023	28
Abbildung 11: Entwicklung der THG-Emissionen aufgeteilt nach Verbrauchssektoren für die Jahre 2017 bis 2023	29
Abbildung 12: Entwicklung der spezifischen THG-Emissionen je Einwohner aufgeteilt nach Verbrauchssektoren von 2010 bis 2023	30
Abbildung 13: Strom- und Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien und im Jahr 2023	31
Abbildung 14: Entwicklung der Stromeinspeisung aus Photovoltaik	32
Abbildung 15: Schema der Potenzialabstufungen für die Potenzialanalysen	35
Abbildung 16: Stromverbrauch der privaten Haushalte für originäre Stromzwecke, Status-Quo (2023) und technisches Einsparpotenzial	36
Abbildung 17: Wärmeverbrauch der Haushalte – aktueller Stand im Vergleich zum Verbrauch nach Sanierung aller unsanierten Gebäude gemäß KfW-Effizienzhaus 70	37
Abbildung 18: Technisches Potenzial zur Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien	47
Abbildung 19: Technisches Potenzial zur Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien und KWK	48
Abbildung 20: Szenarien zur Entwicklung des Energieverbrauchs nach Verbrauchssektoren im Zwischenschritt 2030 (Darstellung IU)	53
Abbildung 21: Szenarien zur Entwicklung des Energieverbrauchs nach Verbrauchssektoren im Zieljahr 2045 (eigene Darstellung IU)	54

Abbildung 22: Entwicklung des Energieverbrauchs nach Energieträgern im Zwischenschritt 2030	55
Abbildung 23: Szenarien zur Entwicklung des Energieverbrauchs nach Energieträger im Zieljahr 2045	56
Abbildung 24: Szenarien zur Entwicklung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien und Kraft-Wärme-Kopplung (Darstellung IU)	57
Abbildung 25: Szenarien zur Entwicklung der Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien	58
Abbildung 26: Entwicklung der THG-Emissionen im Szenario TREND für das Zieljahr 2045	59
Abbildung 27: Entwicklung der THG-Emissionen im Szenario AKTIV für das Zieljahr 2045	60
Abbildung 28: Entwicklung der THG-Emissionen nach Verbrauchssektoren in den Szenarien für das Stützjahr 2030 (Darstellung IU)	61
Abbildung 29: Entwicklung der THG-Emissionen nach Verbrauchssektoren in den Szenarien für das Zieljahr 2045 (Darstellung IU)	62
Abbildung 30: Szenarien zur THG-Vermeidung durch die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien	63
Abbildung 31: Stadt Bad Schwalbach auf dem Weg zur Treibhausgasneutralität	68
Abbildung 32: Ergebnisse zum Thema „Bauen und Wohnen“	114
Abbildung 33: Ergebnisse zum Thema „Mobilität und Verkehr“	115
Abbildung 34: Ergebnisse zum Thema „Beteiligung“	116
Abbildung 35: Ergebnisse zum Thema „Energie“ 1	116
Abbildung 36: Klimaschutzfahrplan (Darstellung IU)	192

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Datenquellen	20
Tabelle 2: Vergleich der spezifischen Verbrauchsdaten je Einwohner der Stadt Bad Schwalbach mit bundesweiten Durchschnittswerten	24
Tabelle 3: Zusammenfassung der Einsparpotenziale im Sektor Haushalte	38
Tabelle 4: Reduktionspotenziale beim Stromverbrauch im Bereich Industrie und Gewerbe, Handel, Dienstleistung bis 2050 (Darstellung nach Stadtwerke Stadt Bad Schwalbach 2025)	38
Tabelle 5: Reduktionspotenzial beim Wärmeverbrauch im Bereich Industrie und Gewerbe, Handel, Dienstleistung (Darstellung IU)	39
Tabelle 6: Einsparpotenziale und Wirtschaftlichkeit unterschiedlicher Maßnahmen des kommunalen Energiemanagements nach Einschätzung des dienstleistenden Ingenieurbüros IU.	40
Tabelle 7: Maßnahmen im Sektor Mobilität	42
Tabelle 8: Übersicht der Photovoltaik-Potenziale	45
Tabelle 9: Technisches Potenzial zur Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien und KWK	47
Tabelle 10: Technisches Potenzial der Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien und KWK	48
Tabelle 11: Annahmen zur Entwicklung des Energieverbrauchs	51
Tabelle 12: Annahmen zur Nutzung erneuerbarer Energien und KWK – Wärme	51
Tabelle 13: Annahmen zur Nutzung erneuerbarer Energien und KWK - Strom	52
Tabelle 14: Annahmen zu allgemeinen Entwicklungen	52
Tabelle 15: THG-Minderungspfade des Klimaschutzgesetzes vom 24.06.2021	64
Tabelle 16: Übersicht Energieeffizienz-Maßnahmen	65
Tabelle 17: Erneuerbare Energien: Ausbauziele bis 2030	65
Tabelle 18: Hessische Klimaziele: Übersicht (HKlimaG)	66
Tabelle 19: Online-Befragungen im Rahmen der Konzepterstellung	73
Tabelle 20: Übersicht über die Handlungsfelder	76
Tabelle 21: Maßnahmenkatalog - Kurzversion	81
Tabelle 22: Indikatoren für das Monitoring des Integrierten Klimaschutzkonzeptes	89
Tabelle 23: Operative Erfolgsmessung	94
Tabelle 24: Übersicht über die Stakeholder	95
Tabelle 25: Maßnahmen für die Öffentlichkeit	97
Tabelle 26: Übersicht möglicher Hürden	99

Tabelle 27: Saisonale Taktung und differenzierte Aufbereitung	100
Tabelle 28: Wünsche und Ziele	108
Tabelle 29: Bestand und Potenziale	112
Tabelle 30: Hemmnisse	113

Abkürzungsverzeichnis

Abs. Absatz

AGNH Arbeitsgemeinschaft Nahmobilität Hessen

a Ar

B Bundesstraße

BAFA Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle

BEG Bundesförderung für effiziente Gebäude

BISKO Bilanzierungssystematik Kommunal

CO₂ Kohlenstoffdioxid

CO₂eq Kohlenstoffdioxid Äquivalent

EE Erneuerbare Energien

EFH Einfamilienhaus

GHD Gewerbe, Handel, Dienstleistungen

HKlimaG Hessisches Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes und zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels (Hessisches Klimagesetz)

IKSK Integriertes Klimaschutzkonzept

KfW Kreditanstalt für Wiederaufbau

kg Kilogramm

km² Quadratkilometer

KWK Kraft-Wärme-Kopplung

Mio. Millionen

MWMS Mit-Weiteren-Maßnahmen-Szenario

NKI Nationale Klimaschutz Initiative

ÖPNV Öffentlicher Personennahverkehr

RMV Rhein-Main-Verkehrsverbund

ROI Return on investment

RTV Rheingau-Taunus-Verkehrsgesellschaft

THG Treibhausgas

vs. versus

1 Motivation der Konzepterstellung

Bad Schwalbach – als traditionsreiche Kreis- und Kurstadt im Rheingau-Taunus-Kreis mit 11.602 Einwohnern und 40 km² Fläche – steht vor einzigartigen Chancen im Klimaschutz: Hohe Einsparpotenziale (55% Wärme, 33% Verkehr) verbinden sich mit der Vorbildrolle einer Erholungslandschaft (Heilmoor, Kneippkurort seit 2014) (HSL, 2024). Im folgenden Kapitel werden die Lage und Besonderheiten der Stadt beschrieben sowie die Ziele des IKSK erläutert – als Grundlage für strategische Planung, BSKO-Monitoring und gemeinsame Umsetzung unter knappen Ressourcen.

1.1 Hintergrund der Konzepterstellung

Das Integrierte Klimaschutzkonzept (IKSK) für Bad Schwalbach entsteht aus der zwingenden Notwendigkeit, den Klimaschutz als Kur- und Kreisstadt strategisch zu verankern und bis 2045 Treibhausgasneutralität zu erreichen, was einer Reduktion um 96 Prozent gegenüber dem Ausgangswert von 91 kg CO₂eq im Jahr 2023 entspricht. Dieser Antrieb speist sich aus dem Gremienbeschluss zur Einrichtung einer geförderten Klimaschutzmanager-Stelle, der langjährigen Mitgliedschaft in Klima-Kommune Hessen seit 2010 sowie den Vorgaben des Hessischen Klimaschutzgesetzes (einschließlich der Novelle 2024 mit der Forderung nach 100-prozentiger Deckung durch erneuerbare Energien für Strom und Wärme bis 2045) und des Bundes-Klimaschutzgesetzes, das bundesweit Klimaneutralität bis 2045 anstrebt. Wissenschaftliche Bilanzen wie die des BSKO-Projekts weisen auf erhebliche Einsparpotenziale hin, etwa 55 Prozent Wärmeertrag bei 80 Prozent der Einfamilienhäuser, während IPCC-Erkenntnisse das 1,5-°C-Limit unterstreichen und lokale Starkregenereignisse – dokumentiert in den Starkregenkarten von 2022 – die Dringlichkeit lokaler Resilienz verdeutlichen. Gesellschaftspolitische Debatten zur Energiewende und zum EU-Green-Deal sowie das Image Bad Schwalbachs als Kurstadt mit hohem Tourismuspotenzial erfordern resiliente Ansätze, wie etwa klimafreundliche Mobilitätslösungen für Besucher, um Erholungsraum und Nachhaltigkeit langfristig zu sichern.

1.2 Rahmenbedingungen der Stadt Bad Schwalbach

Die Stadt Bad Schwalbach liegt im Rheingau-Taunus-Kreis in Hessen, etwa 15 Kilometer nordwestlich von Wiesbaden. Diese zentrale Lage im Rhein-Main-Raum bietet ein hohes Pendlerpotenzial, das gezielt für klimafreundliche Mobilität genutzt werden kann (Abbildung 1). Als Kreisstadt, Kurstadt und Kneippstadt erstreckt sich die Stadt mit den sieben Stadtteilen Adorfseck, Fischbach, Heimbach, Hettenhain, Langenseifen, Lindschied und Ramschied über eine Fläche von 40,27 km². Dadurch entsteht eine gute Erreichbarkeit

gepaart mit hoher Erholungsqualität – ideale Voraussetzungen für nachhaltige Klimaschutzmaßnahmen unter realistischen kommunalen Rahmenbedingungen.

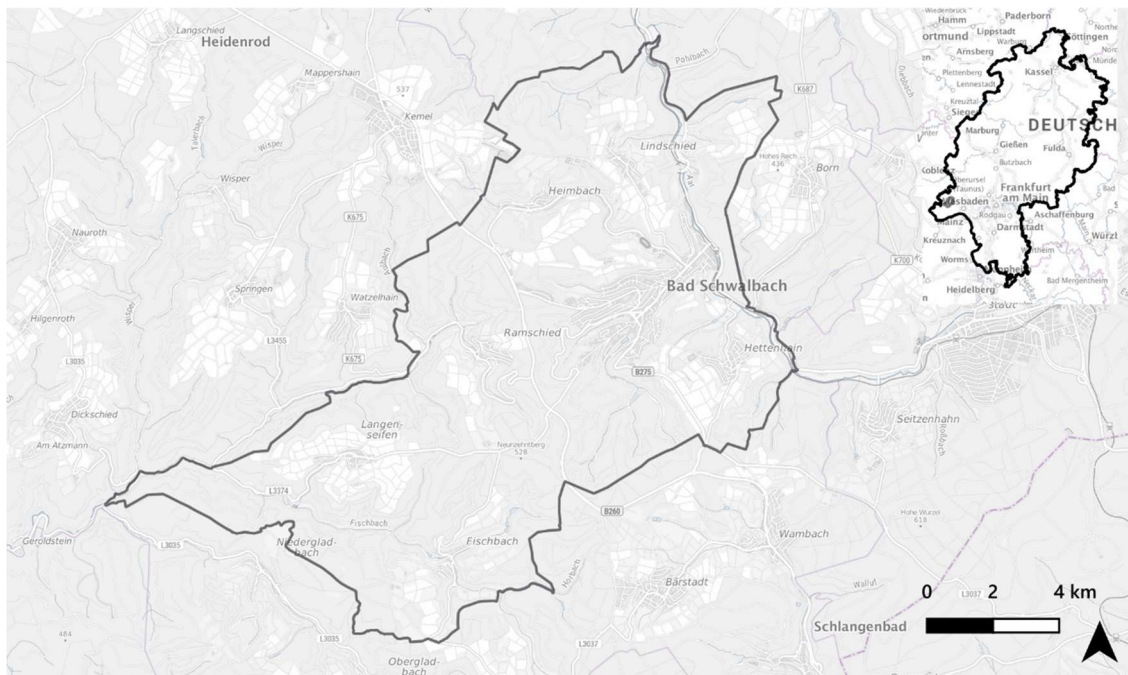


Abbildung 1: Übersicht über die Stadt Bad Schwalbach (eigene Darstellung nach HVBG, 2026 und BKG, 2026)

Die Verkehrsinfrastruktur stellt sowohl eine Herausforderung als auch eine Chance für Emissionsreduktionen dar. Es gibt keine Autobahn, jedoch sorgen die Bundesstraßen B 54 und B 260 für eine Nord-Süd-Verbindung sowie die B 275 für die Zufahrt nach Wiesbaden und eine überregionale Erreichbarkeit. 15 Buslinien (201, 202, 203, 205, 207, 208, 211, 212, 265, 272, 273, 274, 275, X76, bis X79) stellen Verbindungen zu umliegenden Gemeinden wie Taunusstein und Wiesbaden her und verknüpfen den Untertaunus mit dem Hintertaunus. Ein Schienennetz fehlt derzeit, doch die Reaktivierung der Aartalbahn – gestützt auf eine Machbarkeitsstudie, die einen wirtschaftlichen Betrieb bestätigt – verspricht eine Reduktion des Individualverkehrs und damit geringere CO₂-Emissionen. Die Pendlerbilanz zeigt 3.545 sozialversicherungspflichtig Beschäftigte am Arbeitsort und 4.248 am Wohnort – ein Ansatzpunkt für eine THG-Reduktion um 25 bis 33 Prozent bis 2030 durch Ausbau des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) (BfA, 2023).

In der Stadt leben 11.602 Einwohner (Stand 2023), was einem Zuwachs von 14 Prozent seit 1990 entspricht (HSL, 2024). Bei einer Bevölkerungsdichte von 288 Einwohnern pro km² ergibt sich eine moderate Siedlungsstruktur mit Wachstumstendenz. Der Wohnflächenanstieg um 11 Prozent – von 43,1 auf 48 m² pro Einwohner – bei nahezu fehlendem Neubau signalisiert ein hohes Sanierungspotenzial, insbesondere bei 80 Prozent Einfamilienhäusern und 65 Prozent der Gebäude vor 1978 erbaut (siehe Abbildung 2). Dies birgt erhebliche Chancen für Wärmeeinsparungen von bis zu 55 Prozent.

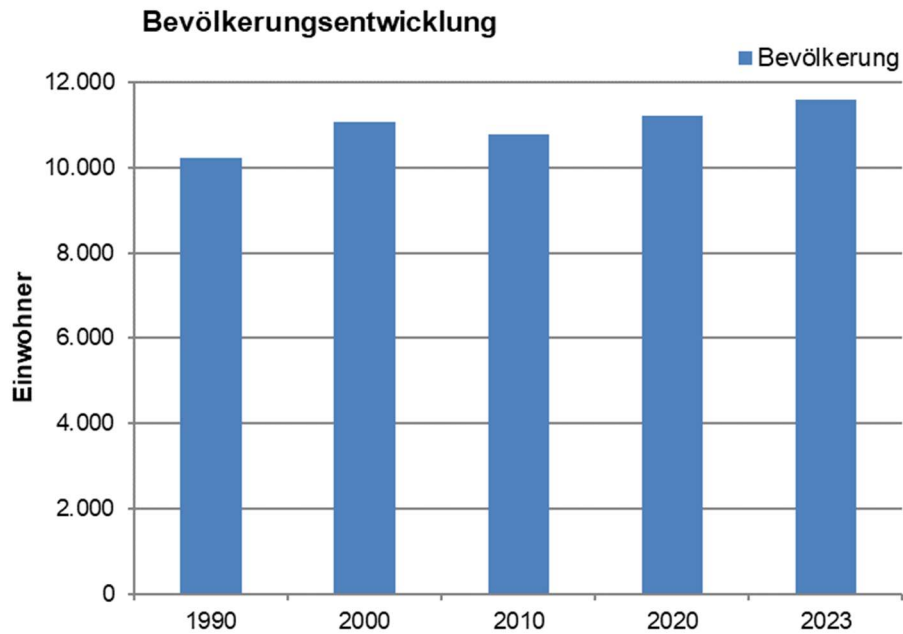


Abbildung 2: Bevölkerungsentwicklung in der Stadt Bad Schwalbach von 1990 bis 2023
(Darstellung IU nach HSL 2024)

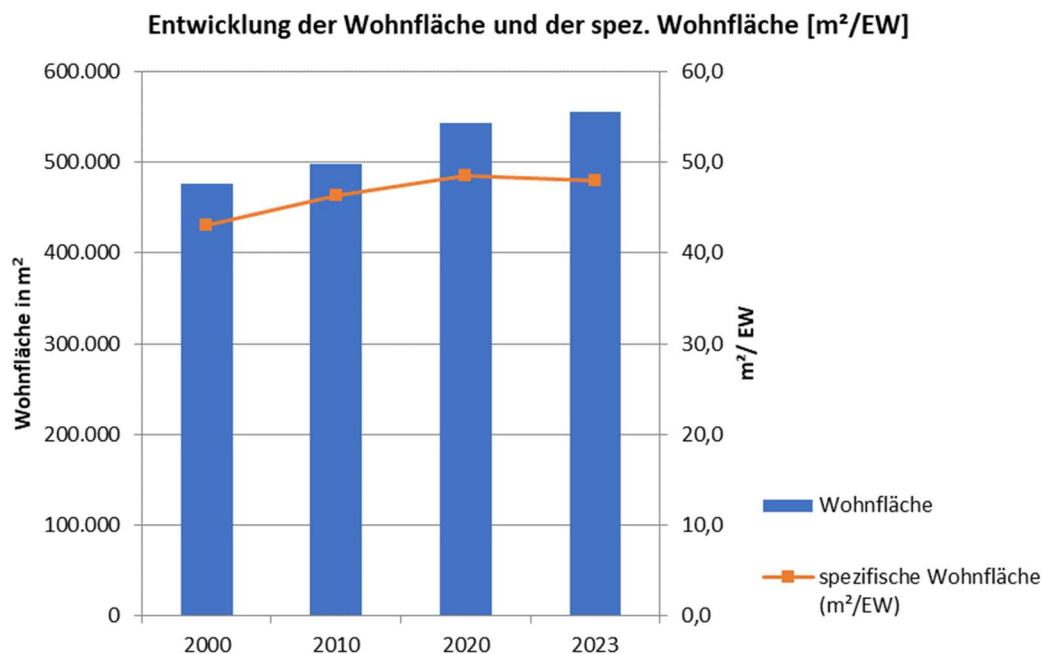


Abbildung 3: Entwicklung der Wohnfläche und der spezifischen Wohnfläche in der Stadt Bad Schwalbach von 2000 bis 2023
(Darstellung IU nach HSL 2024)

1.3 Bisherige Klimaschutzmaßnahmen

Die Stadt Bad Schwalbach hat vor Erarbeitung des Integrierten Klimaschutzkonzepts (IKSK) eine Reihe von Maßnahmen im Klimaschutz und in der Klimaanpassung

implementiert. Diese Aktivitäten schufen strukturelle Voraussetzungen und institutionelle Verankerung für eine systematische kommunale Klimapolitik.

Institutionelle Verankerung

Seit dem 7. Mai 2010 ist Bad Schwalbach Mitglied im Bündnis „Klima-Kommunen Hessen“. Dies markiert den institutionellen Einstieg in einen langfristigen, vernetzten Klimaschutzprozess mit Zugriff auf landesspezifische Förderinstrumente und Fachwissen.

Nachhaltige Mobilität

Der Ausbau der E-Mobilitätsinfrastruktur umfasst sieben kostenfreie E-Bike-Ladestationen sowie ein Verleihsystem. Diese Maßnahme adressiert den Verkehrssektor als wesentlichen Emissionsquell und fördert die Dekarbonisierung lokaler Mobilität.

Ressourcenschonung und Konsum

Bad Schwalbach erhielt 2021 die Zertifizierung als 70. Fairtrade-Town in Hessen und 2024 als 27. Foodsharing-Stadt Deutschlands. Der „Fairteiler“ am Brodelbrunnenplatz reduziert die Lebensmittelverschwendung und sensibilisiert für ein kreislauforientiertes Konsummuster.

Klimaanpassung

Die Fließpfadkarten auf der Webseite der Stadt (Dezember 2022) identifizieren Sturzflutrisiken in 5-, 10- und 15-m-Abständen zu Gebäuden. Diese wurden ergänzt durch Notfallinformationen und Portale wie das Naturgefahrenportal, das Hitzeinformationsportal sowie „Stadtgrün im Klimawandel“. Diese Instrumente stärken die Resilienz der Stadtgesellschaft gegenüber möglichen Extremwetterereignissen.

Energieeffizienz und Beratung

Die aufsuchende Energieberatung (von Februar bis April 2025) bot 84 kostenfreie Vor-Ort-Termine für Immobilienbesitzer von Ein- und Zweifamilienhäusern. Sie adressiert Barrieren privater Sanierungsentscheidungen und aktiviert lokale Wertschöpfungsketten.

Stadtentwicklung

Das Integrierte Kommunale Entwicklungskonzept (2015) und das Stadtleitbild (2021) integrieren Schutz von Moor, Wald und Trinkwasser sowie Waldpädagogik. Die Fördermittel der „Zukunft Innenstadt“ in Höhe von 113.000 Euro ab dem Jahr 2025 dienen der nachhaltigen Umnutzung historischer Bausubstanz.

Bewertung der bisherigen Maßnahmen

Die Maßnahmen zeigen eine breite thematische Abdeckung (Mobilität, Konsum, Anpassung, Energie, Planung), jedoch fehlt bisher eine THG-basierten Bilanzierung und ein

einheitliches Monitoring. Das IKS skließt diese Lücke durch die BSKO-Methodik, und der Abbildung von Szenarien bis 2045 und einem Klimaschutz-Controlling.

1.4 Erwartungen und Ziele an das Integrierte Klimaschutzkonzept

Das Integrierte Klimaschutzkonzept (IKSK) der Stadt Bad Schwalbach stellt eine strategische Planungsgrundlage dar, die auf der BSKO-konformen Bestandsaufnahme des Ist-Zustands von Strom-, Wärme- und Verkehrsenergieverbräuchen (91 kg CO₂eq, Basisjahr 2023) aufbaut. Diese THG-Bilanzierung – standardisierter Ansatz zur Erfassung aller territorialen Emissionen – identifiziert die größten Einsparpotenziale (Wärme: 55%, Verkehr: 33%) als Grundlage für priorisierte Maßnahmen.

Kernziele des Konzepts:

- THG-Reduktion:
45% bis 2030, 96% bis 2045 (Neutralität) durch Effizienzmaßnahmen, Erneuerbare Energien und Verkehrsreduktion
- Fördermittelakquise:
Mobilisierung von KfW, LEA Hessen, NKL die Umsetzung der Maßnahmen
- Umsetzbarkeit:
Berücksichtigung begrenzter Ressourcen durch Monitoring und Controlling und Klimaschutzmanager-Koordination
- Resilienz und Attraktivität:
Sicherung wirtschaftlicher Stärke der Kreisstadt durch kosteneffiziente Quick-Wins (ROI > 1)

Von der Analyse zur Umsetzung

Die detaillierte Energie- und THG-Bilanz (Kapitel 2) bildet die unverzichtbare Grundlage für alle weiteren Planungsschritte (BMWK, 2024). Sie erfasst den Ist-Zustand von Strom-, Wärme- und Verbrauchsverbräuchen in Bad Schwalbach (91 kg CO₂eq, im Basisjahr 2023) und identifiziert die größten Einsparpotenziale – insbesondere Wärme (55%) und Verkehr (33%) der Stadt Bad Schwalbach. Auf dieser soliden BSKO-konformen Datenbasis lassen sich dann konkrete, priorisierte Maßnahmen ableiten, wie die Sanierung älterer Einfamilienhäuser, der Ausbau von Photovoltaik-Anlagen bis hin zur Reaktivierung der Aartalbahn als Alternative zum Individualverkehr.

Die Potenzialanalyse (Kapitel 3) quantifiziert diese Einsparmöglichkeiten präzise und bewertet sie nach Kosten-Nutzen-Verhältnis und Umsetzbarkeit. Ergänzt wird dies durch Szenarien (Kapitel 4), die zwei Entwicklungspfade gegenüberstellen: den TREND-Pfad (Fortsetzung der bisherigen Entwicklung) und den ambitionierten AKTIV-Pfad mit einer THG-Reduktion von 45% bis 2030. Diese Szenarien machen transparent, welche

Maßnahmen notwendig sind, um die Klimaziele bis 2045 zu erreichen, und dienen als Entscheidungsgrundlage für Gremien und Fachämter.

Der daraus abgeleitete Maßnahmenkatalog mit Klimaschutzfahrplan (Kapitel 7 und Anhang 12.3) enthält über 50 umsetzbare Vorschläge, priorisiert nach maximalem Effekt bei begrenzten Ressourcen. Hier fließen Erkenntnisse aus der Bürgerbeteiligung (Workshop, Online Umfragen) und der Akteursanalyse ein, sodass die Maßnahmen nicht nur technisch machbar, sondern auch lokal akzeptiert sind. Die Kommunikationsstrategie (Kapitel 10) stellt sicher, dass alle Zielgruppen – von der Verwaltung über Wirtschaft bis hin zu engagierten Bürgerinnen und Bürgern – informiert und eingebunden werden, was die Akzeptanz und damit den Erfolg der Umsetzung deutlich steigert (UBA, 2026).

Dieser strukturierte Weg von der Analyse zur Praxis ermöglicht es, Fördermittel wie KfW-Programme oder LEA Hessen gezielt zu akquirieren und Bad Schwalbach langfristig resilient, attraktiv und wirtschaftlich zukunftsfähig zu machen.

2 Qualitative IST-Analyse

Die IST-Analyse der Energie- und Treibhausgasbilanz (THG-Bilanz) für die Stadt Bad Schwalbach bildet die Grundlage aller weiteren Analysen des Integrierten Klimaschutzkonzepts (IKSK). Sie erfasst den aktuellen Endenergieverbrauch, die daraus resultierenden THG-Emissionen sowie deren Entwicklung über die letzten Jahre und ermöglicht somit eine fundierte Identifikation von Einsparpotenzialen und Maßnahmenprioritäten.

2.1 Methodik

2.1.1 Bilanzierungstool und Bilanzierungsstufen

Die Bilanzierung erfolgte mit dem Softwaretool „ECOSPEED Region“ (www.ecospeed.ch), das speziell für kommunale Energie- und THG-Bilanzen entwickelt wurde und eine schrittweise Verfeinerung von einer „Startbilanz“ (basierend auf Strukturdaten und bundesweiten Proxydaten) zu einer detaillierten „Feinbilanz IKSK“ erlaubt. Für Bad Schwalbach wurde eine „angepasste Startbilanz“ als Zwischenstufe genutzt, in der bereits Echt-daten integriert sind, um Sondereffekte wie Corona-bedingte Verbrauchsschwankungen oder die Erdgas-mangellage 2022/2023 zu berücksichtigen. Das Tool hinterlegt standardmäßig Strukturdaten wie Bevölkerungszahlen, Beschäftigtenzahlen, Verkehrsleistungen und Verkehrsenergieverbrauch, ergänzt durch spezifische bundesweite Daten, und berechnet daraus initiale Energie- und THG-Werte; die Feinbilanz erfolgt durch Eingabe lokaler Echt-daten für eine höhere Genauigkeit.

Die Emissionsberechnungen folgen den Vorgaben der BSKO-Methodik (Bilanzierungs-Systematik Kommunalen Klimaschutzkonzepte) und nutzen die Life-Cycle-Assessment-

(LCA)-Methode, die Vorkettenemissionen (z. B. Erschließung, Aufbereitung, Transport von Energieträgern) einbezieht. THG-Emissionen werden in Tonnen CO₂-Äquivalenten (CO₂eq) ausgewiesen, wobei neben CO₂ weitere Gase wie Methan (CH₄) und Lachgas (N₂O) umgerechnet werden, um Vergleichbarkeit zu gewährleisten. Bei dem Stromverbrauch wird der bundesweite Strommix angesetzt (im Einklang mit Empfehlungen des Klimabündnisses), da eine physikalische Zuordnung unmöglich ist – werden lokale EE-Beiträge separat dargestellt, um ihre Relevanz für die Diskussion vor Ort nicht zu unterschätzen (ifeu, 2014).

2.1.2 Abgrenzungsprinzip und Sektoren

Die Bilanzierung basiert auf dem Territorialprinzip, das den Energieverbrauch und THG-Emissionen streng innerhalb der administrativen Stadtgrenzen erfasst: Für den Verkehrssektor umfassen dies Weganteile von Bewohnern (Wohnung bis Grenze), Beschäftigten (Grenze bis Arbeitsstätte) und Durchgangsverkehr (Einfahrt bis Ausfahrt). Dies ermöglicht eine räumlich präzise, vergleichbare Bilanz, unterscheidet sich jedoch vom Verursacherprinzip durch Ausschluss externer Emissionen außerhalb der Grenzen.

Betrachtet wurden die drei Anwendungsbereiche Stromversorgung, Wärmeversorgung und Mobilität, unterteilt in die Verbraucherguppen:

- Private Haushalte,
- Industrie und Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD),
- Verkehr,
- Stadt Bad Schwalbach (kommunale Gebäude, Straßenbeleuchtung, Fahrzeugflotte).

Der Zeitraum umfasst die Jahre 2021–2023, mit 2023 als Basisjahr (mit einer vollständigen Datenverfügbarkeit). Die Zeitreihen sind nicht witterungsbereinigt (Empfehlung Klimabündnis), um reale Schwankungen sichtbar zu machen z. B. die höheren Verbräuche in kalten Jahren, während die Potenzialanalysen und die Bundesvergleiche klimabereinigt erfolgen.

2.2 Datenerhebung und Datengrundlage

Erhoben wurden primär zwei Datentypen: die Strukturdaten für die initiale Berechnung und die detaillierten Echtzeiten für die Feinbilanz. Zu den Strukturdaten zählen Bevölkerungszahlen, Beschäftigtenzahlen, Verkehrsleistungen sowie Energieverbrauch im Verkehr, die im Tool ECOSPEED Region vorliegen und mit bundesweiten Proxydaten kombiniert werden. Für das Basisjahr 2023 (vollständige Datenbasis) und die Jahre 2021–2023 umfassen die Echtzeiten:

- die Energieverbräuche kommunaler Liegenschaften und Einrichtungen (z. B. Heizung, Strom für Verwaltungsgebäude, Kitas, Sporthallen),
- die Netzbetreiberangaben zu Strom- und Erdgasverbrauch (aufgeteilt nach Verbrauchergruppen: private Haushalte, GHD, Kommune) sowie Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien,
- die Schornsteinfegerdaten (z. B. zu Festbrennstoffheizungen),
- die BAFA-Daten zu Anlagen der Wärmeerzeugung aus Erneuerbaren Energien (z. B. Solarthermie, Wärmepumpen).

Ergänzt wurden diese durch sekundäre Daten wie den Zensus 2022 (Gebäudestruktur, Wohnflächen), die KBA-Statistiken (Fahrzeugbestand, Pendlerströme) und die amtlichen Statistiken zu Wohngebäuden. Die Daten sind nicht witterungsbereinigt, um reale Entwicklungen widerzuspiegeln und gliedern sich nach den Anwendungsbereichen Strom, Wärme und Mobilität sowie den Verbrauchergruppen private Haushalte, Industrie/GHD, Verkehr und Kommune.

Die Daten stammen aus verlässlichen, praxisnahen Quellen, die für kommunale Bilanzierungen zugänglich sind siehe Tabelle 1:

Tabelle 1: Datenquellen

Datenkategorie	Spezifische Daten	Quellen
Strukturdaten	Bevölkerung, Beschäftigte, Verkehrsleistungen, Verkehrsenergie	ECOSPEED Region (vorimplementiert), amtliche Statistiken (Destatis, Statistisches Landesamt Hessen)
Echtdaten 2023	Kommunale Energieverbräuche	Stadtverwaltung Bad Schwalbach (Liegenschaften, Straßenbeleuchtung, Kläranlage)
	Strom-/Gasverbrauch nach Gruppen, EE-Einspeisung	Lokale Netzbetreiber
	Heizungsdaten (Öl, Kohle, Gas)	Schornsteinfeger
	EE-Wärmeanlagen	LEA Hessen, BAFA
Sekundärdaten	Gebäudestruktur, Fahrzeuge, Pendler	Zensus 2022 (Destatis), KBA 2023

2.3 Ergebnisse der Energiebilanzierung

Die Ergebnisse der Energiebilanzierung für die Stadt Bad Schwalbach basieren auf der detaillierten Feinbilanz des Basisjahres 2023 und zeigen den Endenergieverbrauch nach Energieträgern, Anwendungsbereichen und Verbrauchssektoren. Klimabereinigt liegt der einwohnerspezifische Verbrauch bei etwa 25.100 kWh, unter dem Bundesdurchschnitt, mit dominanten Anteilen bei Wärme (Erdgas 41%), Verkehr (33%) und Haushalten (39%). Diese Aufschlüsselung identifiziert Schlüsselpotenziale für Effizienzmaßnahmen und Energieträgerwechsel.

2.3.1 Energiebilanz der Stadt Bad Schwalbach

Die Entwicklung des Endenergieverbrauchs nach Energieträgern ist in Abbildung 4 dargestellt. Dort findet sich der jährliche Verbrauch an Endenergie in Megawattstunden, aufgeschlüsselt nach Energieträgern. Eine Analyse der Daten über mehrere Jahre hinweg zeigt eine Korrelation zwischen dem Wärmeverbrauch und den klimatischen Bedingungen. Im Jahr 2010 wurden vergleichsweise geringe Temperaturen verzeichnet, wohingegen das Jahr 2012 als ein relativ mildes Jahr eingestuft werden kann. Dies resultierte in einem reduzierten Wärmeverbrauch.

Entwicklung des Energieverbrauchs nach Energieträgern

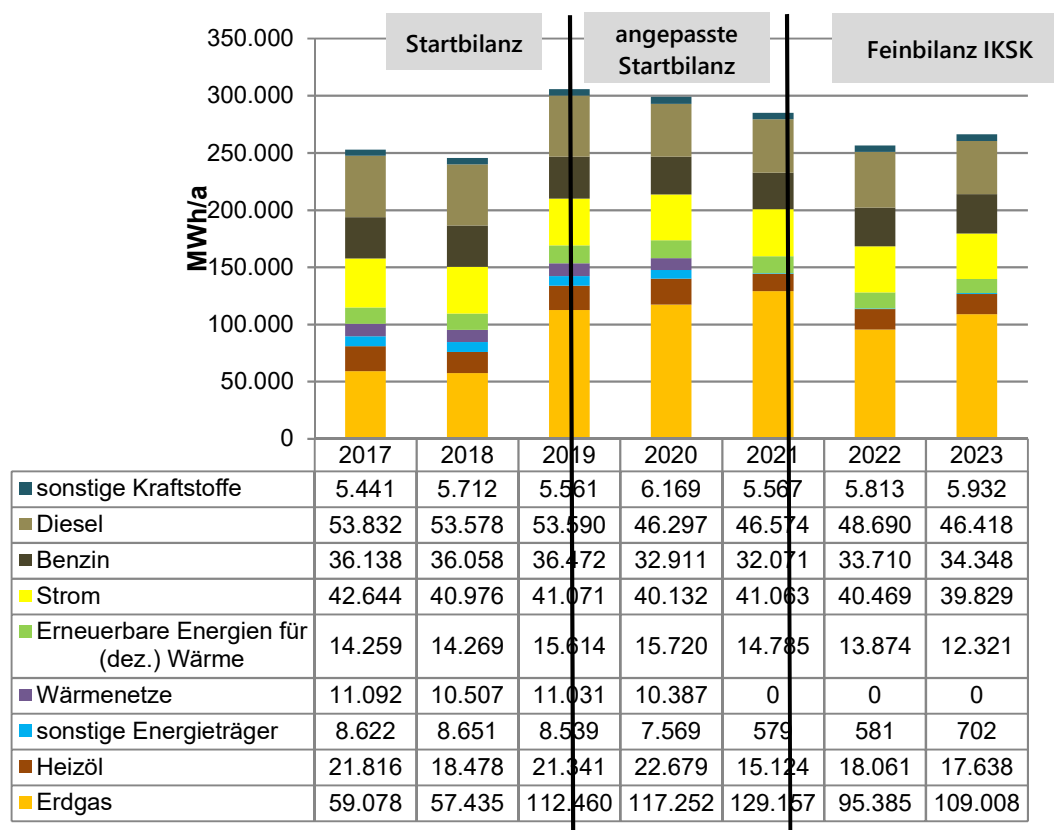


Abbildung 4: Entwicklung des Endenergieverbrauchs für die Jahre 2017 bis 2023
(Darstellung IU)

Im Jahr 2023 nimmt Erdgas die Position des wichtigsten Energieträgers für die Wärmebereitstellung ein und trägt zu 41 Prozent zum gesamten Energieverbrauch bei. Heizöl folgt auf dem zweiten Platz. Der Anteil der erneuerbaren Energien zur Wärmeerzeugung, zu denen unter anderem Holz, Solarenergie, Biogas und Umweltwärme zählen, am gesamten Endenergieverbrauch beläuft sich auf circa fünf Prozent. In der Kategorie "sonstige Energieträger" werden die Energieträger Flüssiggas und Kohle subsumiert.

Der Stromverbrauch trägt mit etwa 15 % zum Gesamtenergieverbrauch bei.

Im Verkehrsbereich, der insgesamt rund 33 % des Gesamtenergieverbrauchs ausmacht, sind Diesel (17 %) und Benzin (13 %) die wichtigsten Energieträger.

In Abbildung 5 ist die Aufteilung des Endenergieverbrauchs nach Anwendungszwecken enthalten. Hier wird noch mal deutlich, dass der Wärmebereich den größten Anteil am Verbrauch hat. Die Bereiche Verkehr und Strom tragen zu einem Anteil von etwa 33 % bzw. 15 % des gesamten Endenergieverbrauchs bei.

Bei einer Betrachtung der Primärenergie- bzw. THG-Emissionen unter Berücksichtigung der Stromerzeugung ergibt sich eine deutlich höhere Gewichtung (circa Faktor 2). Dieser Umstand ist darauf zurückzuführen, dass die Stromerzeugung in den Kraftwerken mit einem hohen Primärenergieeinsatz verbunden ist (siehe auch Kapitel 2.4, THG-Bilanz).

Aufteilung des Energieverbrauchs nach Anwendungszwecken



Abbildung 5: Aufteilung des Endenergieverbrauchs nach Anwendungszwecken
(Darstellung IU)

Eine vergleichende Betrachtung des Endenergieverbrauchs nach den Verbrauchssektoren Haushalte, Verkehr, Wirtschaft und Stadt Bad Schwalbach für den Zeitraum von 2010 bis 2023 wird in Abbildung 6 dargestellt. Die aktuelle Bilanz des Jahres 2023 zeigt, dass der Verbrauchssektor Haushalte mit einem Anteil von 39 % den größten Anteil am Endenergieverbrauch hat, gefolgt vom Verkehrssektor mit etwa 33 %. In der Stadt Bad Schwalbach ist der Wirtschaftssektor im Vergleich zur bundesweiten Verteilung (AGEB 2022) mit 27 % von untergeordneter Bedeutung, während er in der gesamten Bundesrepublik 42 % beträgt. Dies ist auf die natürlichen und strukturellen Gegebenheiten der Stadt Bad Schwalbach zurückzuführen, die als Wohnstandort von Relevanz ist.

Entwicklung des Endenergieverbrauchs nach Verbrauchssektoren

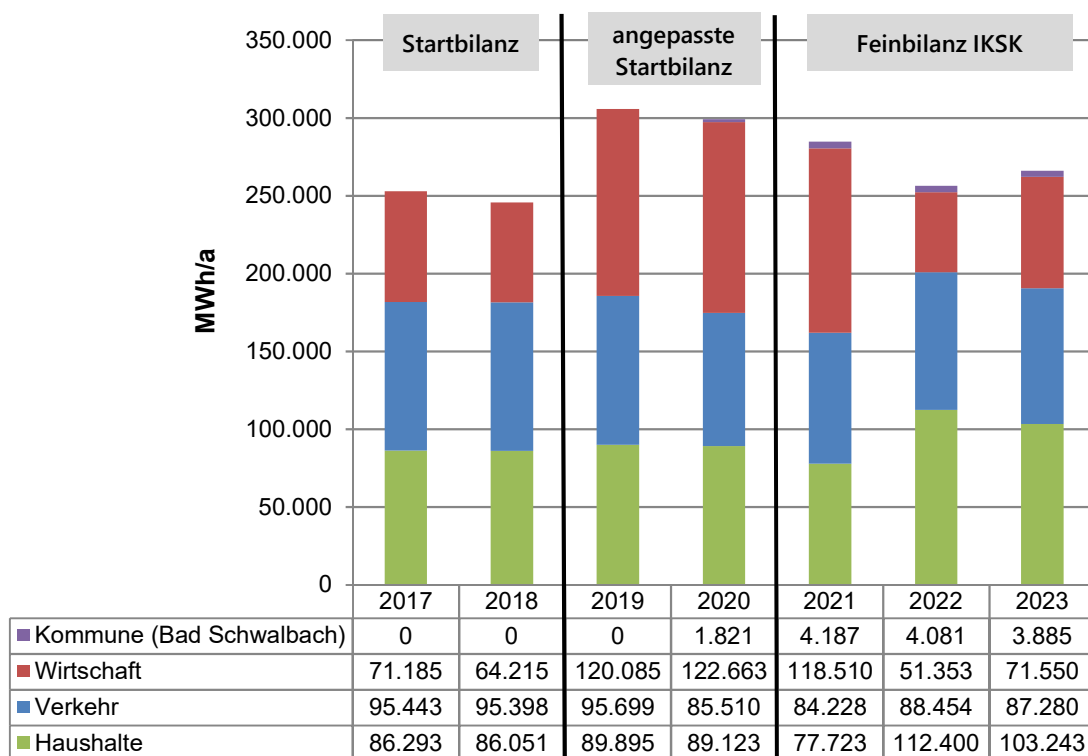


Abbildung 6: Entwicklung des Endenergieverbrauchs in der Stadt Bad Schwalbach aufgeteilt nach Verbrauchssektoren für die Jahre 2017 bis 2023
(Darstellung IU)

Der Pro-Kopf-Verbrauch belief sich im Jahr 2023 (klimabereinigt) auf circa 25.100 MWh je Einwohner und lag damit unter dem bundesweiten Durchschnitt (vgl. Tabelle 2). In den einzelnen Bereichen sind die folgenden Aspekte zu berücksichtigen:

- Durch die kommunalen Strukturen innerhalb der Stadt, welche stark von Ein- und Zweifamilienhäusern geprägt sind, liegt die durchschnittliche Wohnfläche je Einwohner über dem bundesweiten Durchschnitt. Gleichzeitig wird bei Einfamilienhäusern i.d.R. im Vergleich mehr Heizenergie benötigt als bei Mehrfamilienhäusern, da die Außenfläche im Verhältnis zum Gebäudevolumen größer ist. Wegen dieser Faktoren ist der

Endenergieverbrauch bei den privaten Haushalten in der Stadt Bad Schwalbach höher als im Bundesdurchschnitt

- Der Endenergieverbrauch für den Sektor Verkehr in der Stadt Bad Schwalbach liegt mit unter dem bundesweiten Durchschnittswert. Dies entsteht durch die Anwendung des Territorialprinzips (siehe auch Abbildung 4). Da keine Autobahnen oder Schienenwege auf der Gemeindefläche verlaufen, ist der Wert geringer.
- Der Endenergieverbrauch des Wirtschaftssektors spielt in Relation zu den anderen Verbrauchssektoren eine deutlich geringere Rolle als bundesweit. Das wird vor allem durch die strukturellen Voraussetzungen begründet. Darüber hinaus trägt der höhere Verbrauch im Sektor Verkehr, verglichen mit dem bundesweiten Schnitt, zu einer Verschiebung der prozentualen Anteile der Sektoren Wirtschaft und Haushalt bei.

Tabelle 2: Vergleich der spezifischen Verbrauchsdaten je Einwohner der Stadt Bad Schwalbach mit bundesweiten Durchschnittswerten
(Darstellung IU)

Spezifische Verbrauchsdaten (2022)				
	Bad Schwalbach		Ø Deutschland 2022	
Gesamt	25.090	[kWh/EW]	29.280	[kWh/EW]
Haushalte	10.240	[kWh/EW]	8.600	[kWh/EW]
Wärme (klimabereinigt)	8.950		7.300	
Strom (ohne Heizen & Warmwasser)	1.290		1.300	
Industrie & Gewerbe	6.970	[kWh/EW]	12.340	[kWh/EW]
Wärme (klimabereinigt)	4.980		8.790	
Strom (ohne Heizen & Warmwasser)	1.990		3.550	
Kommune	340	[kWh/EW]	1)	[kWh/EW]
Wärme (klimabereinigt)	210		1)	
Strom	130		1)	
Mobilität	7.540	[kWh/EW]	8.340	[kWh/EW]
EW = Einwohner				
1) kommunale Werte in Industrie und Gewerbe enthalten				

2.3.2 Kommunale Energieverbraucher

Im Rahmen der Datenerhebung für das Integrierte Klimaschutzkonzept der Stadt Bad Schwalbach wurden die Energieverbräuche der kommunalen Liegenschaften und Einrichtungen bereitgestellt. Im Rahmen der Erhebung wurden neben den Liegenschaften, die in

der Zuständigkeit der Stadtverwaltung liegen, auch die Daten der Straßenbeleuchtung erfasst und ausgewertet.

I. Kommunale Liegenschaften

Die Liegenschaften der Stadt Bad Schwalbach umfassen die unterschiedlichsten Gebäude- und Nutzungstypen wie Verwaltungsgebäude, Bauhof, Feuerwehreinrichtungen, Kindertagesstätten, Sporthallen, Bibliothek usw. Abbildung 7 zeigt die Entwicklung des Heiz- und Warmwasserverbrauchs sowie des Stromverbrauchs der kommunalen Gebäude in der gesamten Stadt Bad Schwalbach in den Jahren 2021 bis 2023. Der Heiz- und Warmwasserverbrauch ist dabei jeweils witterungsbereinigt, um eine Vergleichbarkeit zu gewährleisten. Die witterungsbereinigten Werte für den Wärmeverbrauch der kommunalen Liegenschaften bewegen sich zwischen rund 2.470 MWh und 2.600 MWh pro Jahr. Die Werte für den Stromverbrauch der kommunalen Liegenschaften bewegen sich alle um rund 1.470 MWh pro Jahr.

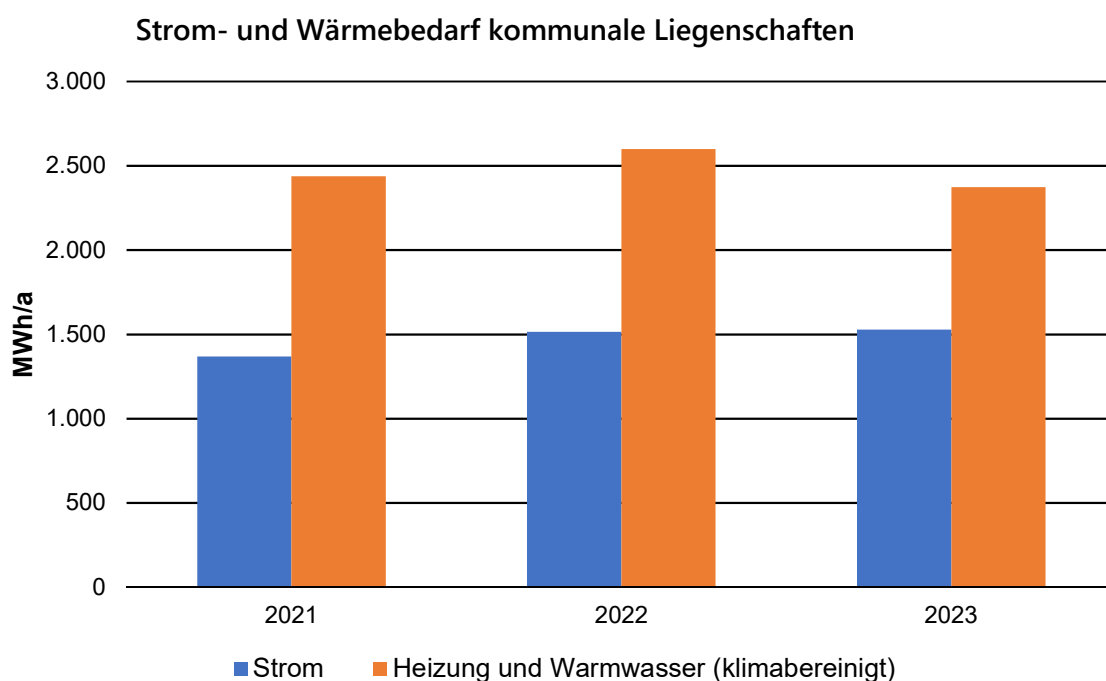


Abbildung 7: Entwicklung des Energieverbrauchs der kommunalen Liegenschaften für die Jahre 2021 bis 2023
(Darstellung IU)

II. Straßenbeleuchtung

Die Abbildung 8 veranschaulicht den Energieverbrauch der Straßenbeleuchtung in der Stadt Bad Schwalbach für die Jahre 2021 bis 2023. Die Werte bewegen sich in einer Spanne von rund 290 MWh bis rund 300 MWh pro Jahr.

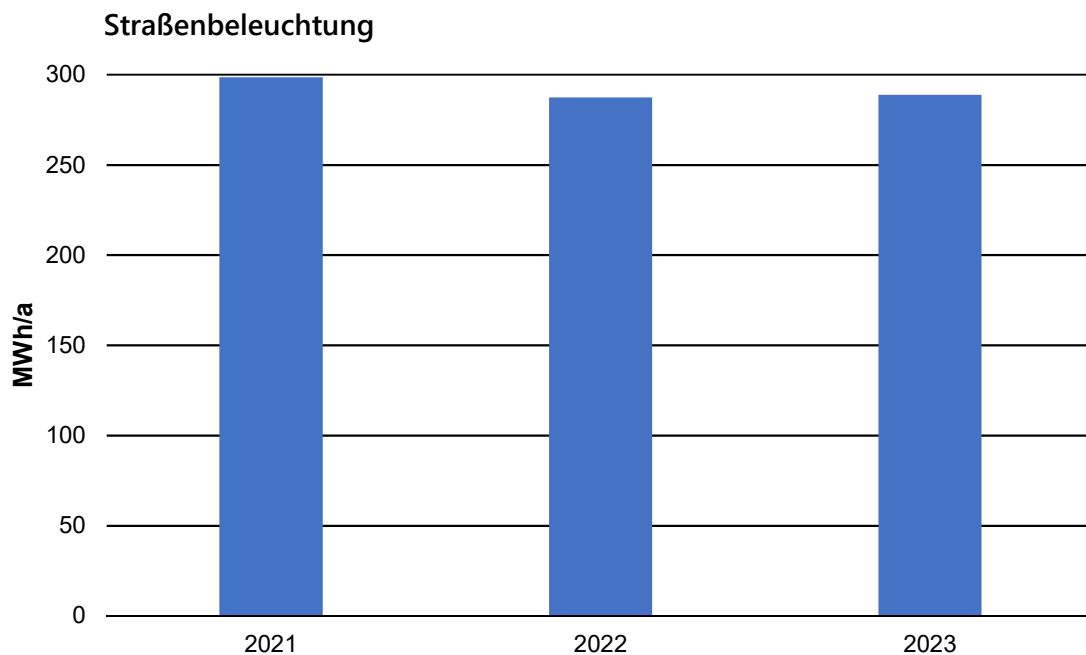


Abbildung 8: Entwicklung des Stromverbrauchs zur Straßenbeleuchtung in der Stadt Bad Schwalbach in den Jahren 2021 bis 2023
(Darstellung IU)

III. Kläranlage

Die Stadt Bad Schwalbach betreibt eine Kläranlage. Die Kläranlage Bad Schwalbach hat aktuell rund 11.065 angeschlossene Einwohner. Der Stromverbrauch belief sich im Jahr 2023 auf rund 1.000 MWh, wobei der Großteil des Verbrauchs für die Belüftung aufgewendet wurde. In der Kläranlage wurde ein Verbrauch von rund 100 MWh Heizöl verzeichnet.

Gegenwärtig wird eine Klärschlammfaulung durchgeführt. Im Jahr 2023 wurden rund 172.500 Nm³ Faulgas verzeichnet. Die Verwertung erfolgt in einem Faulgas-Blockheizkraftwerk, wobei eine Stromproduktion von ca. 320 MWh resultiert.

Derzeit sind keine PV-Anlagen auf den Gebäuden vorhanden.

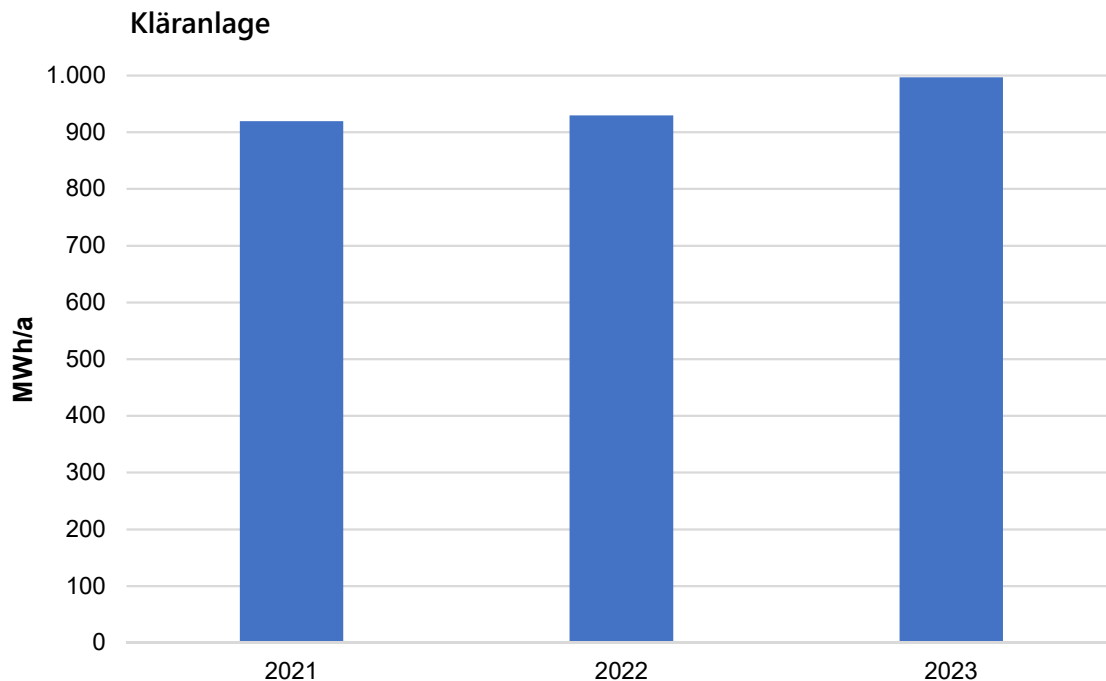


Abbildung 9: Entwicklung des Stromverbrauchs der Kläranlage in der Stadt Bad Schwalbach in den Jahren 2021 bis 2023
(Darstellung IU)

2.4 Ergebnisse der Treibhausgas/CO₂-Bilanzierung

Die Entwicklung der THG-Emissionen inklusive der Vorketten wird in Abbildung 10 für den Zeitraum von 2017 bis 2023 nach Energieträgern unterteilt dargestellt. Die gesamten Emissionen liegen im betrachteten Zeitraum zwischen circa 81.100 und 91.000 Tonnen pro Jahr, wobei sich eine ähnliche Entwicklung wie beim Endenergieverbrauch feststellen lässt.

Auffällig ist jedoch, dass der Energieträger Strom – verglichen mit der Betrachtung der Endenergie in Abbildung 4 – bei den Emissionen einen deutlich größeren Anteil hat. Das liegt an den hohen Verlusten bei der Stromerzeugung und -bereitstellung und den damit verbundenen hohen Emissionen je Kilowattstunde. In Bezug auf die Einsparpotenziale zeigt dies, dass sich Einsparungen beim Stromverbrauch besonders positiv auf die resultierenden THG-Emissionen auswirken. Dieser Effekt wird sich zukünftig, mit steigendem Anteil erneuerbaren Energien an der Stromerzeugung, jedoch etwas abschwächen, weil dadurch die Emissionen je erzeugter Kilowattstunde Strom sinken.

Entwicklung der THG-Emissionen

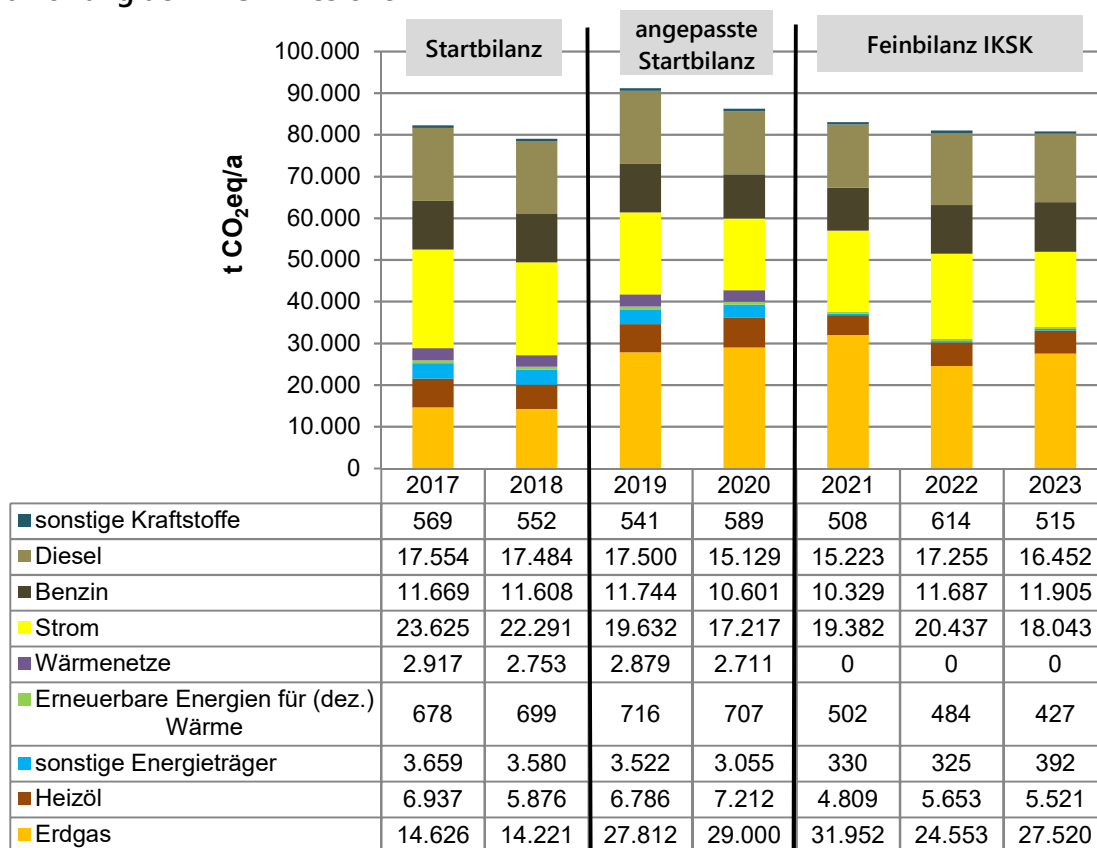


Abbildung 10: Entwicklung der THG-Emissionen für die Jahre 2017 bis 2023
(Darstellung IU)

Der Erdgas- und Heizölverbrauch tragen ungefähr 41 % zu den Gesamtemissionen bei und weisen damit den höchsten Anteil auf, während der Stromverbrauch bei etwa 22 % liegt. Der Benzin- und Dieserverbrauch verursachen etwa 15 % respektive 20 % der Gesamtemissionen. Alle restlichen, verbleibenden Energieträger weisen zusammen einen Anteil von unter 2 % an den Emissionen auf. Auffällig ist insbesondere der sehr geringe Anteil der erneuerbaren Energien bei den THG-Emissionen. Dies spiegeln die geringen Emissionsfaktoren und damit die geringen klimarelevanten Auswirkungen der entsprechenden Energieträger wider.

Entwicklung der THG-Emissionen

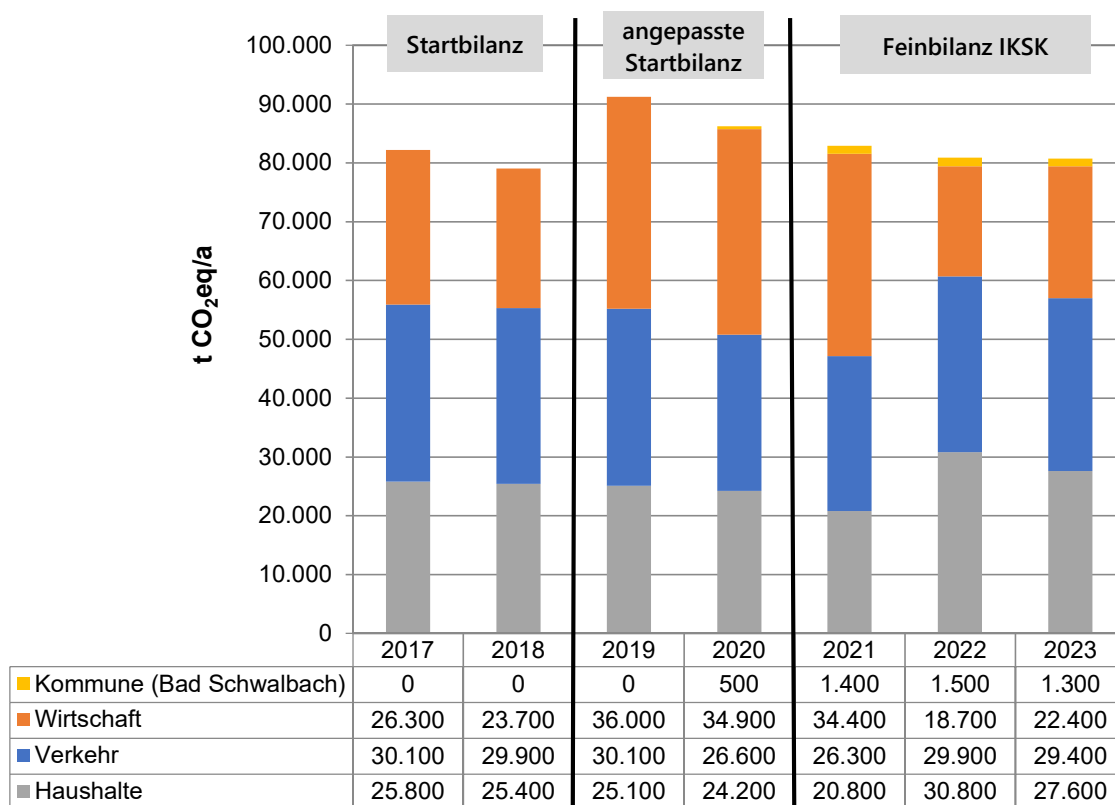


Abbildung 11: Entwicklung der THG-Emissionen aufgeteilt nach Verbrauchssektoren für die Jahre 2017 bis 2023 (Darstellung IU)

Eine Analyse der THG-Emissionen nach den Sektoren Haushalte, Verkehr, Wirtschaft und Kommune (vgl. Abbildung 11) ergibt ein vergleichbares Bild wie die Entwicklung der Endenergie-Betrachtung in Abbildung 6.

Die Analyse der spezifischen THG-Emissionen in Bezug auf die einzelnen Sektoren offenbart, dass die Emissionen im Sektor Verkehr nahezu konstant geblieben sind. Es zeigen sich Verringerungen im Sektor Wirtschaft, die zu den damit verbundenen geringeren Emissionen je Einwohner führen (siehe Abbildung 12). Die spezifischen Emissionen beliefen sich im Jahr 2023 auf insgesamt etwa 7,0 Tonnen je Einwohner. Für das Jahr 2021 gibt das Umweltbundesamt (UBA) rund 642 Millionen Tonnen CO₂eq für energiebedingte THG-Emissionen an, was einem Durchschnitt von ca. 10,8 Tonnen CO₂eq je Einwohner entspricht UBA (2023). Die Gründe hierfür sind in den in Kapitel 2.1 genannten Methoden der Erhebung mit Auswirkungen auf den Endenergieverbrauch und die damit verbundenen THG-Emissionen im Sektor Verkehr zu finden. Es konnte festgestellt werden, dass der gegenüber dem Bundesdurchschnitt geringere Energieverbrauch im Wirtschaftssektor eine signifikante Rolle spielt.

Entwicklung der spezifischen THG-Emissionen

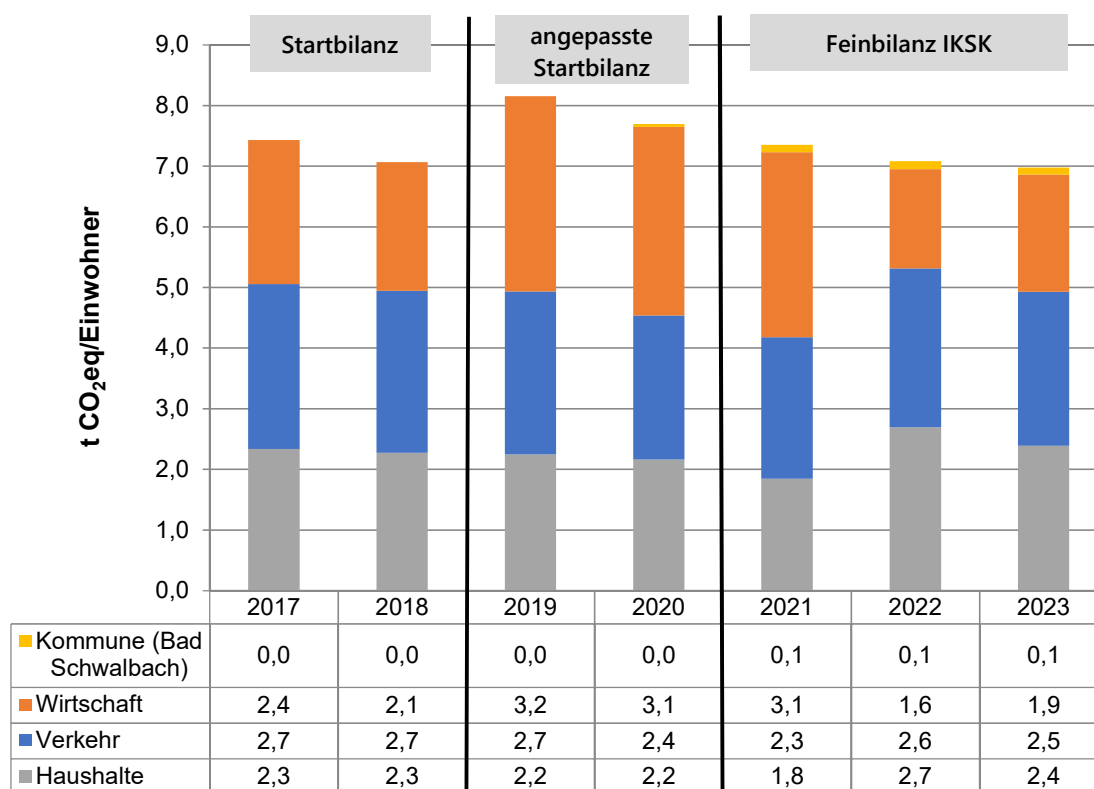


Abbildung 12: Entwicklung der spezifischen THG-Emissionen je Einwohner aufgeteilt nach Verbrauchssektoren von 2010 bis 2023
(Darstellung IU)

2.5 Erneuerbare Energien und Kraft-Wärme-Kopplung

Die Nutzung erneuerbarer Energien und der effizienten Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) spielt nicht zuletzt aufgrund der Klimaschutz-Zielsetzungen eine besondere Rolle. In diesem Kapitel wird aufgezeigt, wie hoch die Strom- und Wärmebereitstellung aus erneuerbaren Energien und KWK aktuell (Bezugsjahr 2023) ist. Dazu werden Daten des Netzbetreibers genutzt, da dieser die eingespeiste Strommenge der EE- und KWK-Anlagen erfasst. Um auch die Wärmemengen darzustellen, werden die Daten der Schornsteinfeger (Festbrennstoffheizungen und -Einzelraumfeuerungen), sowie der Stromverbrauch der Wärmepumpen (sofern dem Netzbetreiber bekannt), und die geförderten Flächen der Solarthermieanlagen aus dem Marktanreizprogramm (MAP) der BAFA genutzt (BSW, 2024).

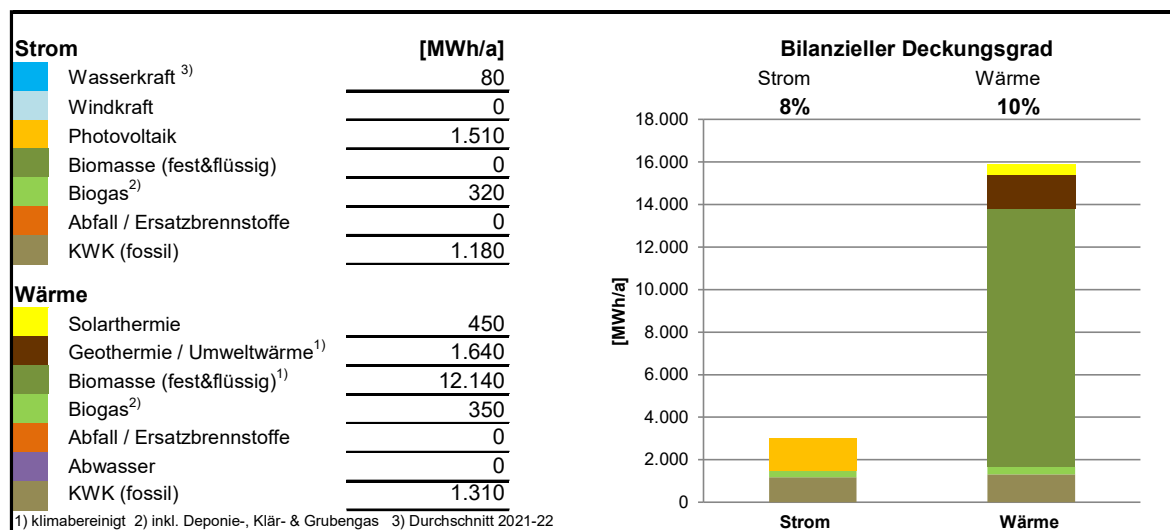


Abbildung 13: Strom- und Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien und im Jahr 2023
(Darstellung IU)

Die Abbildung 13 veranschaulicht die Nutzung erneuerbarer Energien und Kraft-Wärme-Kopplung zur Wärmebereitstellung. Die Wärmeerzeugung belief sich im Jahr 2023 auf insgesamt rund 15.890 MWh. Der Großteil der Wärme aus erneuerbaren Energien wird aus fester Biomasse sowie aus oberflächennaher Geothermie bzw. Umweltwärme bereitgestellt.

Der Wärmeverbrauch der Stadt Bad Schwalbach wird zu etwa 10 % durch erneuerbare Energien gedeckt. Die Nutzung von KWK resultiert in einer leichten Steigerung der bilanziellen Deckung. Gemäß den Erhebungen des Umweltbundesamtes (UBA) aus dem Jahr 2024 liegt der Anteil der erneuerbaren Energien in der Stadt Bad Schwalbach unter dem bundesweiten Durchschnitt von circa 18 %.

Im Bereich der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien beträgt der Anteil 8 %. Damit liegt die Stadt Bad Schwalbach unter dem bundesweiten Durchschnitt, welcher bei circa 46,3 % liegt (Destatis, 2023).

Die Abbildung 21 veranschaulicht die Entwicklung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen im Zeitraum von 2011 bis 2023. In der Stadt Bad Schwalbach wird lediglich die Stromerzeugung aus Photovoltaikanlagen als erneuerbare Energie berücksichtigt, da anderweitig keine Erzeugung aus erneuerbaren Energien auf kommunaler Ebene vorhanden ist.

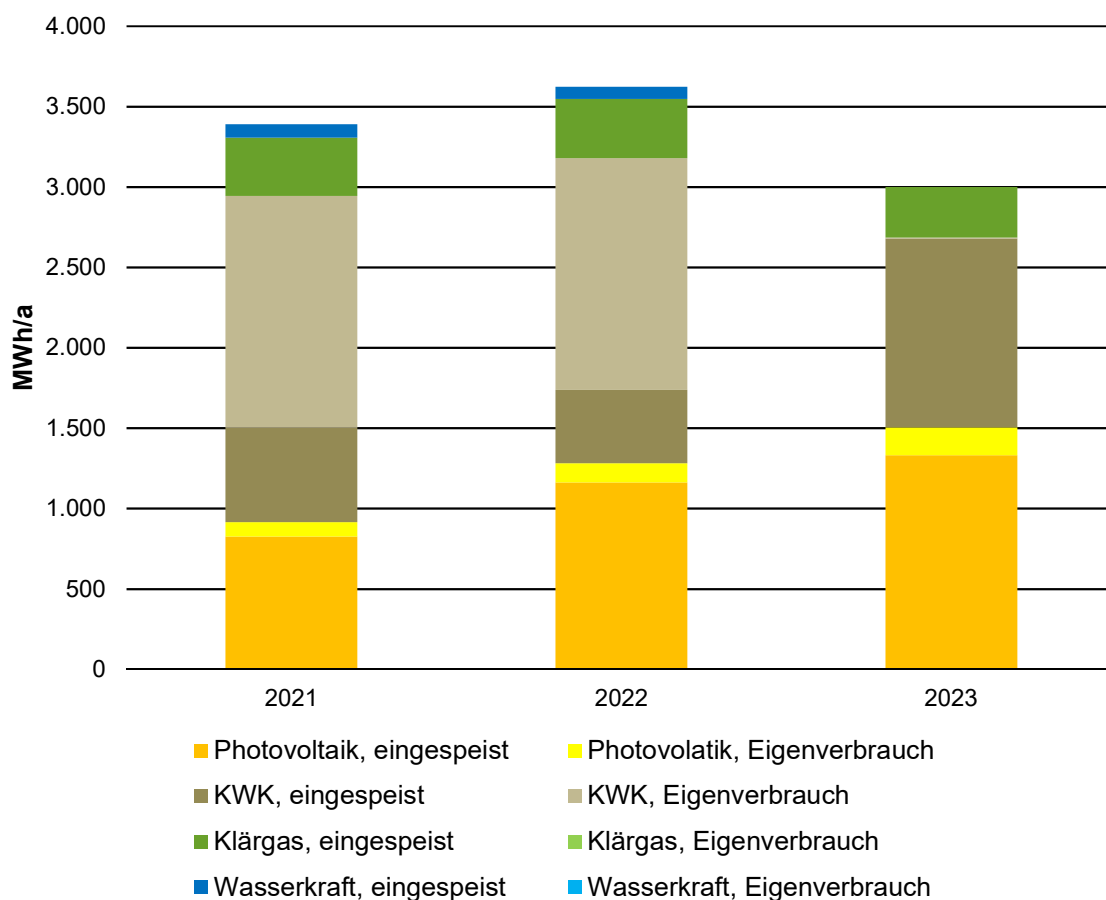
Entwicklung der Stromerzeugung aus EE

Abbildung 14: Entwicklung der Stromeinspeisung aus Photovoltaik
(Darstellung IU)

Die Stromeinspeisung aus Photovoltaik liegt zum aktuellen Stand 2023 bei rund 1.500 MWh, darin enthalten ist auch der gemeldete eigengenutzte Strom aus PV-Anlagen. Der gemeldete eigengenutzte Strom aus Photovoltaik trägt zusätzlich 13 % der Einspeisung aus PV in der Stadt Bad Schwalbach bei. Im Jahr 2023 wurden etwa 8 % des Stromverbrauches bilanziell über das Jahr durch die Erzeugung vor Ort gedeckt. Damit liegt die Stadt Bad Schwalbach in Bezug auf die Stromerzeugung durch erneuerbare Energien deutlich unter dem Bundesdurchschnitt von circa 41 %. Der Anteil von durch Photovoltaik erzeugtem Strom liegt mit 4 % ebenfalls unter dem bundesweiten Durchschnitt von derzeit ca. 11 % (Destatis, 2023). Die gemeldete Stromeinspeisung aus Wasserkraft betrug 2023 0 KWh, die Ursache ist nicht bekannt.

2.6 Fazit

Die qualitative IST-Analyse zeigt, dass Bad Schwalbach mit einem klimabereinigten Endenergieverbrauch von 25.100 kWh pro Einwohner bereits unter dem Bundesdurchschnitt von 29.280 kWh liegt – ein vorbildlicher Gesamtstatus, gestützt durch das Territorialprinzip und der Struktur als Wohnstandort. Besonders positiv heben sich der Verkehrssektor

(unter Bundesdurchschnitt durch fehlende Autobahnen) und der geringe GHD-Anteil (27% vs. 42% bundesweit) ab, wo die Stadt besser abgebildet wird.

Verbesserungsbedarf besteht primär im Wärmebereich (Erdgas-Dominanz mit 41%, Haushalte 39% des Verbrauchs durch EFH-Struktur und ältere Bausubstanz) sowie bei Erneuerbaren Energien (Wärme nur 10% vs. Bund 18%, Strom 8% vs. 46%). Die THG-Emissionen von 7,0 t CO₂eq/Einwohner liegen unter dem Bundesschnitt (10,8 t) und verdeutlichen zudem die Potenziale bei der Stromreduktion (hohe Vorkettenfaktoren) und der Gebäudesanierung. Die kommunalen Einrichtungen, wie etwa Liegenschaften mit einem Wärmebedarf von 2.470 bis 2.600 MWh sowie die Kläranlage mit rund 1.000 MWh Stromverbrauch jährlich, bieten sich als ideale Ansatzpunkte für rasche Effizienzmaßnahmen und den Einsatz von Photovoltaikanlagen an. Hier lassen sich durch gezielte Optimierungen und Solarstromproduktion unmittelbar Einsparungen erzielen und der Klimaschutz vorantreiben. Solche „Quick Wins“ stärken die kommunale Vorbildfunktion und nutzen vorhandene Dachflächen effektiv.

Die nach BSKO-Standards erstellte Treibhausgasbilanz mit der Software ECOSPEED Region und dem Basisjahr 2023 eignet sich hervorragend für Bad Schwalbach, um mit begrenzten Ressourcen priorisierte Maßnahmen bis 2045 zu planen. Sie zeigt klar die größten Einsparpotenziale in den Bereichen der Gebäudesanierung, dem Ausbau erneuerbarer Energien sowie der Verkehrsreduktion auf und ermöglicht eine effiziente Fokussierung auf diese Schlüsselthemen.

3 Potenzialanalyse

Die Potenzialanalyse bildet die quantitative und qualitative Grundlage für die Identifikation realistischer Einsparmöglichkeiten und realisierbarer Treibhausgasminderungspotenziale (THG-Minderungspotenziale) in der Stadt Bad Schwalbach. Sie basiert auf der Energie- und THG-Bilanz des Basisjahres 2023 (gesamte THG-Emissionen: ca. 86.000 t CO₂eq, spezifisch 7,5 t CO₂eq/Einwohner) und identifiziert Potenziale unter Berücksichtigung technischer sowie wirtschaftlicher Rahmenbedingungen und sektoraler Strukturen wie private Haushalte (39% des Endenergieverbrauchs), Wirtschaft (27%) und Verkehr (33%). Ergänzt durch strukturanalytische Daten (z. B. Gebäudebestand, Verkehrsstruktur) und etablierte Methodiken wie BSKO-Bilanzierung sowie Potenzialabstufungen (technisch, wirtschaftlich, nutzbar nach Quaschnig 2000), adressiert die Analyse Effizienzsteigerungen, verhaltensinduzierte Einsparungen, EE-Ausbau und Sektorkopplungen unter praxisnahen Annahmen (z. B. Sanierungsraten 1–3% p.a., EEG-Ausbauziele). Sie berücksichtigt die kommunalen Rahmenbedingungen (Wohnstandort mit hohem EFH-Anteil, begrenzte Flächen für EE) und schafft eine faktenbasierte Grundlage für priorisierte Maßnahmen zur Erreichung der Klimaziele bis 2045.

3.1 Treibhausgasminderungspotenziale durch Einsparungen stationärer Energieverbräuche

3.1.1 Methodik der Potenzialbewertung

Die Methodik der Potenzialbewertung orientiert sich an der etablierten Abstufung von Potenzialstufen nach Quaschnig (2000), die eine systematische Differenzierung zwischen theoretischem, technischem, wirtschaftlichem und nutzbarem Potenzial ermöglicht. Das technische Potenzial umfasst den Anteil des physikalisch machbaren Einsparpotenzials, der mit derzeit verfügbarer oder in absehbarer Zeit einsetzbarer Technologie realisierbar ist, unter Berücksichtigung technischer Randbedingungen wie Anlagenwirkungsgraden sowie planungsrechtlicher Vorgaben, etwa den Standards des KfW-Effizienzhauses 70 (EH 70). Das wirtschaftliche Potenzial schränkt dieses weitere ein auf Maßnahmen, die unter betriebswirtschaftlichen Kriterien – definiert als Rendite von mindestens 0% über die Lebensdauer, einschließlich Förderprogrammen wie der Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG) – umsetzbar sind, wobei volkswirtschaftliche Effekte aufgrund ihrer Komplexität und mangelnden Verursacherzugeordnetheit hier nicht primär einfließen. Das nutzbare Potenzial schließlich berücksichtigt reale Umsetzungsbarrieren wie bereits realisierte Maßnahmen, technische Lebensdauern, Modernisierungszyklen sowie sozioökonomische Faktoren wie begrenzte Finanzmittel oder mangelnde Motivation, was Sanierungsraten von 1 bis 3,3% pro Jahr und angepasste Effizienzannahmen impliziert. Das rein theoretische Potenzial, das physikalische Maximalwerte ohne jegliche Restriktionen annimmt, wird aufgrund seiner geringen Relevanz für kommunale Praxis vernachlässigt. Die Bewertung der Wirtschaftlichkeit erfolgt pauschal, da projektspezifische Analysen (z. B. unter Einbeziehung lokaler Baualtersklassen oder Nutzerverhaltens) den Rahmen eines Integrierten Klimaschutzkonzepts überschreiten würden; priorisiert werden dennoch Maßnahmen mit hohem Einspareffekt, wobei Geräteeffizienz typischerweise Verhaltensänderungen überlegen ist. Die projizierten Szenarien (Kapitel 4) – TREND und AKTIV – spannen eine Bandbreite für die Jahre 2030 und 2045 auf, um Umsetzungsvarianten unter BSKO-Bilanzierung (Bilanzierungs-Systematik Kommunal) praxisnah abzubilden und die Zielerreichung bis 2045 monitorbar zu machen.

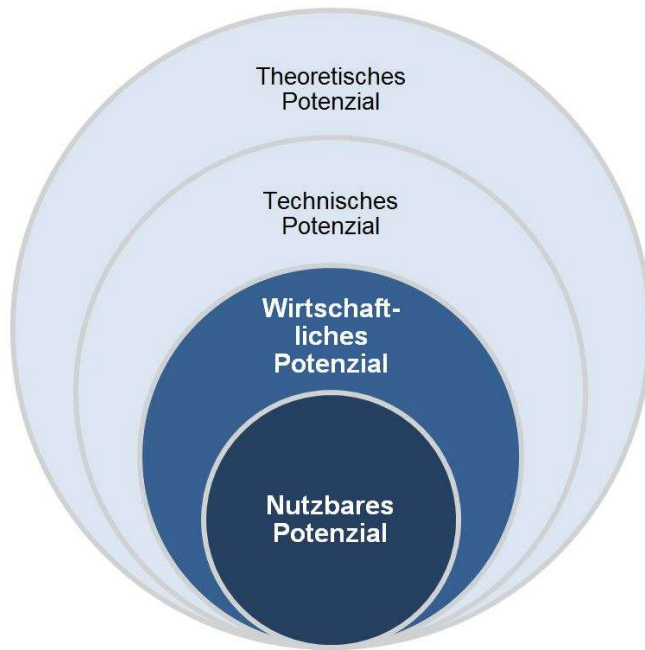


Abbildung 15: Schema der Potenzialabstufungen für die Potenzialanalysen
(Darstellung IU in Anlehnung an Quaschnig 2000)

3.1.2 Treibhausgasminderungspotenziale im Sektor privater Haushalte

Private Haushalte in Bad Schwalbach verursachen mit 39% des gesamten Endenergieverbrauchs – vorwiegend bei den stationären Verbräuchen (Strom: 12.380 MWh/a originär, Wärme: 100.210 MWh/a) – erhebliche THG-Emissionen, die durch Effizienzsteigerungen und verhaltensbedingte Einsparungen gezielt reduziert werden können. Die Potenzialanalyse folgt dem „no-emission before low-emission“-Prinzip und stützt sich auf bewährte Methoden wie den Technikkatalog Wärmeplanung (BMWK 2024) sowie Szenarien des UBA (KIS-2030, Projektionsbericht 2023), ergänzt um BSKO-Bilanzierung für territoriale THG-Rechnung.

Beim Stromverbrauch privater Haushalte sind Einsparungen von 9% (1.080 MWh/a) durch effiziente Geräte und Verhaltensänderungen möglich, während beim Wärmeverbrauch bis zu 55% (55.350 MWh/a) durch Sanierungen auf KfW-Effizienzhaus 70 (niedriger Sanierungspfad) erreichbar sind. Insgesamt ergeben sich daraus THG-Minderungen von etwa 5.000 bis 8.000 t CO₂eq/a – abhängig vom Strommix (143–268 g/kWh) und fossilen Wärmefaktoren –, wobei eine wirtschaftliche Priorisierung (Amortisation <5 Jahre bei Verhaltensmaßnahmen) eine schnelle Umsetzung begünstigt.

IV. Stromeinsparpotenzial der Haushalte

Im Jahr 2023 wurden rund 14.950 MWh Strom durch die privaten Haushalte verbraucht. Davon entfallen ca. 17 % auf die Erzeugung von Raumwärme und Warmwasser (AGEB 2023). Es verbleiben also ca. 12.380 MWh für „originäre“ Stromzwecke. Für das Jahr 2023

waren rund 11.430 Einwohner in der Stadt Bad Schwalbach gemeldet, damit liegt der pro Kopf Stromverbrauch bei rund 1.310 KWh/EW*a.

Legt man die Annahmen von „KIS-2030“ an, ergibt sich für private Haushalte in der Stadt Bad Schwalbach ein Einsparpotenzial von 1.080 MWh/a. Das entspricht einer Reduktion von 12.380 MWh/a auf 11.300MWh/a, also rund 9 %.

Entwicklung des originären Stromverbrauchs

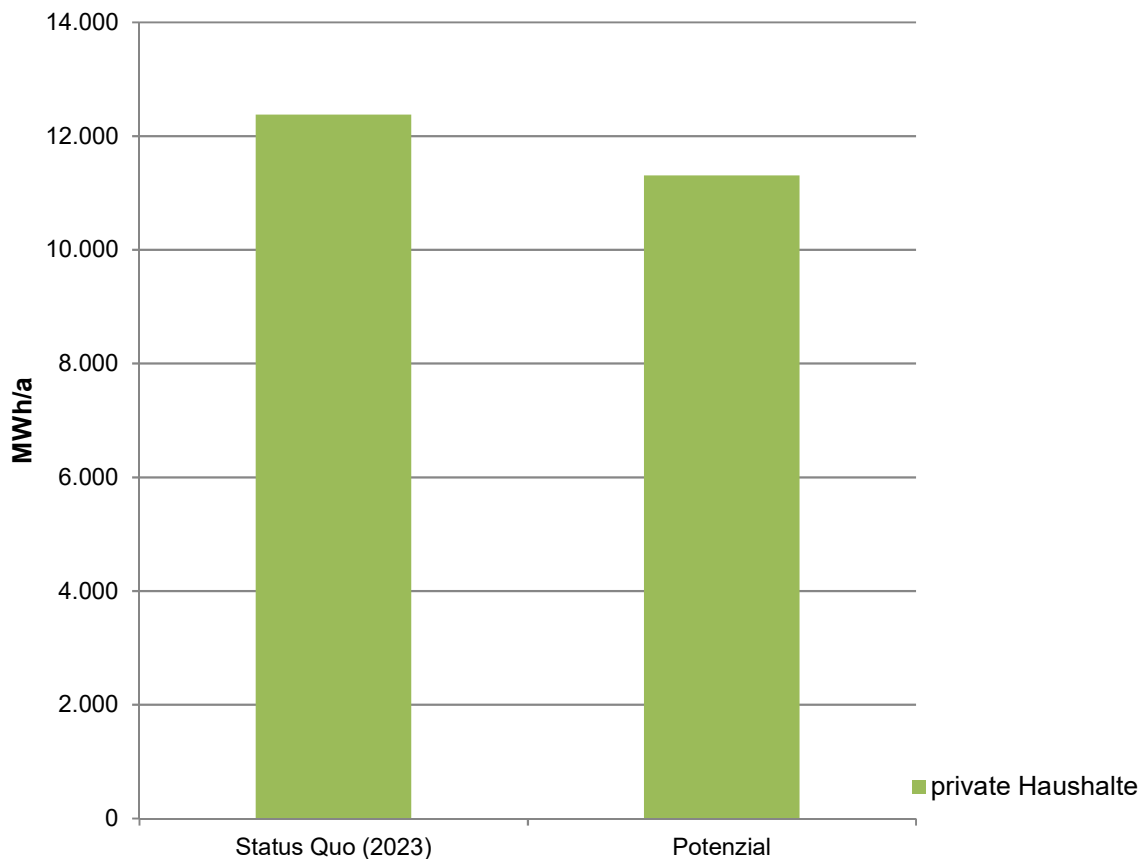


Abbildung 16: Stromverbrauch der privaten Haushalte für originäre Stromzwecke, Status-Quo (2023) und technisches Einsparpotenzial (Darstellung IU)

V. Wärmeeinsparpotenzial der Haushalte

Gemäß der vorliegenden Daten ergibt sich für den Wärmeverbrauch der Haushalte in der Stadt Bad Schwalbach unter Berücksichtigung der gemischten Nutzung der Gebäude bei einer Wohnfläche von rund 548.400 m² und einer Sanierung aller Gebäude auf das Effizienzhaus 70 ein Wärmeverbrauch von rund 44.860 MWh/a (siehe Abbildung 17)

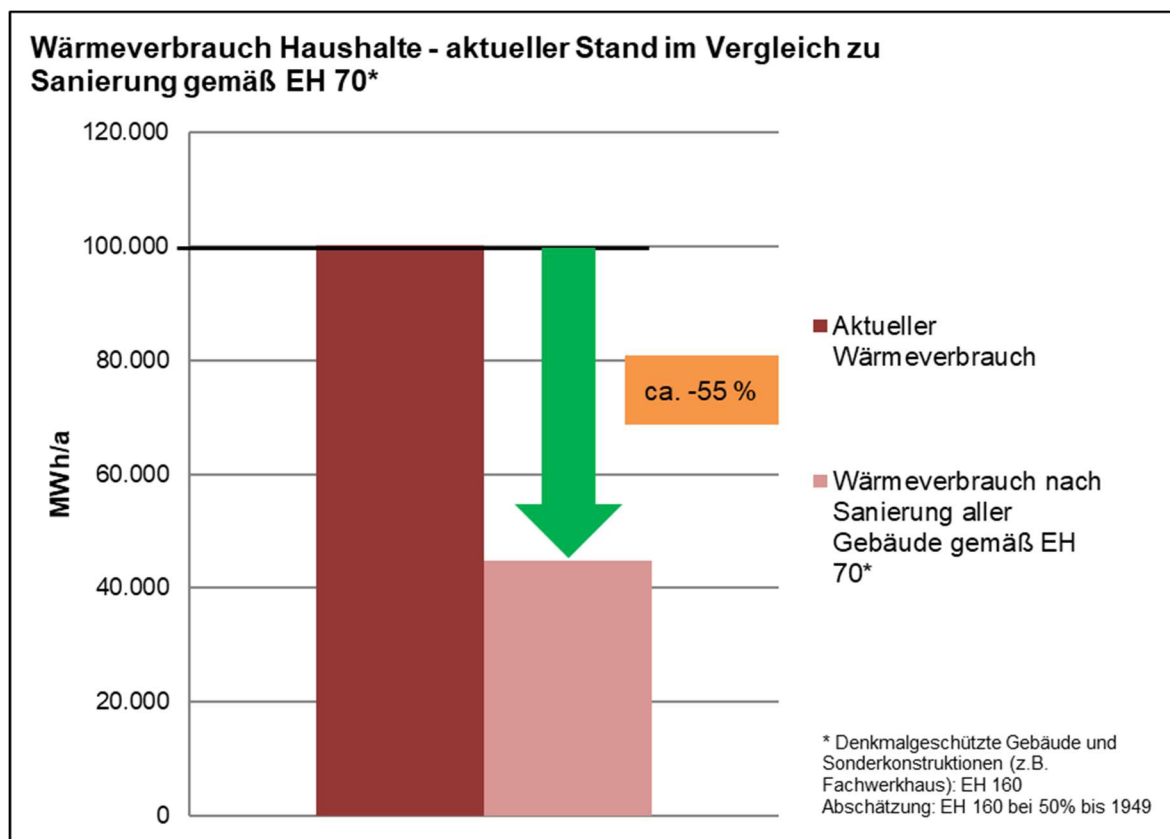


Abbildung 17: Wärmeverbrauch der Haushalte – aktueller Stand im Vergleich zum Verbrauch nach Sanierung aller unsanierten Gebäude gemäß KfW-Effizienzhaus 70 (Darstellung IU)

Dieses technische Einsparpotenzial wird in der Praxis aus unterschiedlichen Gründen nicht komplett gehoben werden können. Daher wird in den Szenarienentwicklung in Kapitel 4 von unterschiedlichen Sanierungsraten zwischen 1 und 3,3 % pro Jahr und einer angepassten Sanierungseffizienz ausgegangen.

VI. Zusammenfassung der Emissionseinsparungen im Sektor der Haushalte

Die nachfolgende Tabelle 3 fasst die Einsparungspotenziale stationärer Energieverbräuche und daraus resultierenden THG-Minderungen für private Haushalte in Bad Schwalbach zusammen. Sie zeigt den Ist-Verbrauch 2023 (Strom originär: 12.380 MWh/a; Wärme: 100.210 MWh/a), die erreichbaren Reduktionen (Strom: 9% bzw. 1.080 MWh/a durch effiziente Geräte/Verhaltensänderungen; Wärme: 55% bzw. 55.350 MWh/a durch

Sanierung auf KfW-Effizienzhaus 70) sowie die aggregierte THG-Minderung von 5.000–8.000 t CO₂eq/a (je Strommix 143–268 g/kWh und fossilen Wärmefaktoren).

Tabelle 3: Zusammenfassung der Einsparpotenziale im Sektor Haushalte

Verbrauchergruppe	Strom (MWh/a)	Einsparung (%)	Wärme (MWh/a)	Einsparung (%)	THG-Minderung (t CO ₂ eq/a)
Private Haushalte	12.380	9 (1.080)	100.210	55 (55.350)	5.000–8.000

3.1.3 Treibhausgasminderungspotenziale im Sektor Wirtschaft

Der Sektor Wirtschaft (GHD: Gewerbe, Handel, Dienstleistungen; Industrie) in Bad Schwalbach verursacht mit 27% des Endenergieverbrauchs – insgesamt 72.120 MWh/a (Strom: 22.960 MWh/a, Wärme: 49.160 MWh/a) – bedeutende THG-Emissionen, die durch Effizienzsteigerungen und Prozessoptimierungen substantiell reduziert werden können. Steigende Energiepreise haben bereits Einsparungen gefördert, doch bleiben klare Potenziale: Stromreduktion um 11% (2.600 MWh/a), Wärme um 47% (23.050 MWh/a) – insgesamt ca. 4.000–6.000 t CO₂eq/a Minderung (Strommix 143–268 g/kWh, fossile Wärmefaktoren). Diese basieren auf UBA-Projektionsbericht 2023 (MWMS-Szenario) und Aktionsprogramm Klimaschutz 2020, BSKO-konform bilanziert, mit Fokus auf schnelle Umsetzung bei begrenzten Ressourcen.

VII. Einsparungspotenzial Strom

Im Jahr 2023 verbrauchte die Industrie in Bad Schwalbach rund 19.170 MWh pro Jahr für Maschinen und Anlagen, während Gewerbe, Handel und Dienstleistungen (GHD) etwa 3.790 MWh für Beleuchtung und Bürogeräte benötigten. Basierend auf dem UBA-Projektionsbericht 2023 im MWMS-Szenario (prozentualer Rückgang ohne Prozesswärme bis 2050) ergibt sich ein technisches Einsparpotenzial von 2.600 MWh jährlich, also 11 Prozent. Dieses Potenzial nutzt Querschnittstechnologien wie effiziente Motoren und berücksichtigt den steigenden Energiebedarf durch Digitalisierung.

Tabelle 4: Reduktionspotenziale beim Stromverbrauch im Bereich Industrie und Gewerbe, Handel, Dienstleistung bis 2050 (Darstellung nach Stadtwerke Stadt Bad Schwalbach 2025)

Sektor	Ist-Verbrauch in MWh/a	Verbrauch nach Reduktion in MWh/a
GHD	3.790	2.600
Industrie	19.170	17.700
Summe	22.960	20.300

Insgesamt liegt das Reduktionspotenzial durch technische Effizienzpotenziale beim Strom-verbrauch für die Sektoren GHD und Industrie bei etwa 2.600 MWh/a.

Die THG-Minderung durch diese Stromeinsparungen beläuft sich auf etwa 350 bis 700 Tonnen CO₂-Äquivalente pro Jahr, abhängig vom Entwicklungspfad des bundesweiten Strommixes. Wirtschaftlich besonders priorisiert sind Maßnahmen wie der Einsatz von LED-Beleuchtung und moderner Mess-, Steuer- und Regeltechnik (MSR), die sich bei einer Amortisationszeit von 2 bis 4 Jahren besonders schnell rentieren und somit auch unter engen Haushaltsbedingungen attraktiv sind.

VIII. Einsparungspotenzial Wärme

Das gesamte Reduktionspotenzial beim Wärmeverbrauch im Bereich Industrie und Gewerbe, Handel, Dienstleistung für die Stadt Bad Schwalbach ist in Tabelle 5 dargestellt. Insgesamt ist eine Senkung des Wärmeverbrauchs in diesem Bereich um rund 23.050 MWh möglich, dies entspricht einer Reduktion um rund 47 % im Vergleich zum aktuellen Verbrauch.

Tabelle 5: Reduktionspotenzial beim Wärmeverbrauch im Bereich Industrie und Gewerbe, Handel, Dienstleistung (Darstellung IU)

Anwendung	Ist-Verbrauch in MWh/a (ohne Heizstrom)	Verbrauch nach Reduktion in MWh/a (ohne Heizstrom)
Raumwärme ¹	35.220	15.770
Prozesswärme ²	13.940	10.350
Summe	49.160	16.120

3.1.4 Kommunale Energieverbraucher

Die kommunalen Energieverbräuche der Stadt Bad Schwalbach sind auch vor dem Hintergrund ihrer besonderen Funktion als Kur- und Kreisstadt mit sieben Stadtteilen zu betrachten. Neben klassischen Verwaltungs- und Infrastruktureinrichtungen zählen auch der Alleesaal, das Kurhaus und das Stahlbadehaus zu den kommunalen Liegenschaften, die aufgrund ihrer Nutzung einen vergleichsweise hohen Wärme- und Strombedarf aufweisen.

IX. Kommunale Liegenschaften

In Bezug auf Einsparpotenziale in kommunalen Liegenschaften stehen der Verwaltung in der Regel drei verschiedene Instrumente zur Verfügung: nicht-investive, geringinvestive

¹ technisches Potenzial bei Sanierung aller Bestandsgebäude

² bis 2050

und investive Maßnahmen. Während mit steigendem Investitionsgrad tendenziell höhere Einsparpotenziale erreicht werden können, sinkt zugleich das Kosten-Nutzen-Verhältnis (siehe Tabelle 6).

Tabelle 6: Einsparpotenziale und Wirtschaftlichkeit unterschiedlicher Maßnahmen des kommunalen Energiemanagements nach Einschätzung des dienstleistenden Ingenieurbüros IU.

Instrument	Einsparpotenzial	Kosten-Nutzen-Verhältnis
nicht investive Maßnahmen, insbesondere • Energie-Controlling • Nutzer-Schulung und Motivation	≥ 5 %	1:5 bis 1:10
geringinvestive Maßnahmen, insbesondere • Betriebsoptimierung • Mess-/Steuer-/Regeltechnik	≥ 15 %	1:3 bis 1:5
investive Maßnahmen, insbesondere • Anlagenerneuerung • Energetische Sanierung der Gebäudehülle	≥ 30 %	1:1 bis 1:3

Nicht-investive und gering-investive Maßnahmen stellen daher eine wirtschaftlich sinnvollere Wahl dar, da sie oft mit vergleichsweise geringen Investitionen verbunden sind und sich durch kurze Amortisationszeiten sowie ein günstiges Kosten-Nutzen-Verhältnis auszeichnen. Sie lassen sich in der Regel kurzfristig umsetzen und können bereits nach kurzer Zeit spürbare Effekte erzielen. Investive Maßnahmen wie umfassende Sanierungen bieten hingegen deutlich höhere Einsparpotenziale, erfordern jedoch größere finanzielle Mittel und sind meist mit einem längeren Planungsvorlauf verbunden. Sie eignen sich daher insbesondere zur Umsetzung im mittel- bis langfristigen Zeithorizont.

Unter dieser Annahme lassen sich auch die Reduktionspotenziale der kommunalen Liegenschaften der Stadt Bad Schwalbach ermitteln. So können durch die Umsetzung verschiedener Energieeinsparmaßnahmen der jährliche Stromverbrauch von rund 1.500 MWh (2023) auf etwa 1.000 MWh/a reduziert werden. Hinsichtlich des Wärmeverbrauchs sind Einsparungen von jährlich 500 MWh im Vergleich zu 2023 möglich.

X. Straßenbeleuchtung

Durch die weitere Umstellung auf LED und weitere Maßnahmen (z.B. Nachtabstimmung, Nachtdimmung etc.) konnten rund 144 MWh/a eingespart werden. Dies wird durch die sukzessive weitere Umstellung noch einmal auf ca. 300 MWh/a ansteigen.

XI. Kommunale Flotte

Durch die EU-„Clean Vehicles Directive“ sowie das deutsche Saubere-Fahrzeuge-Beschaffungs-Gesetz erfolgt bereits ein schrittweiser Ausbau der Elektromobilität in der kommunalen Flotte. Eine belastbare Quantifizierung der damit verbundenen Emissionsminderungen ist zum aktuellen Zeitpunkt jedoch noch nicht möglich.

3.2 Treibhausgasminderungspotenziale im Mobilitätssektor

Der Mobilitätssektor in Bad Schwalbach verursacht rund 33% des gesamten Endenergieverbrauchs (7.540 kWh pro Einwohner im Basisjahr 2023) und stellt damit neben Wärme und Strom einen zentralen Hebel für THG-Minderungen dar. Mit einer PKW-Dichte von 581 Fahrzeugen pro 1.000 Einwohner und einem hohen Auspendlerüberschuss (3.380 Auspendler vs. 2.675 Einpendler) zeigt sich ein Potenzial von 25% Verbrauchsreduktion bis 2030 und bis zu 58% bis 2045 im ambitionierten AKTIV-Szenario. Diese Werte orientieren sich am BMU-Trendszenario (Öko-Institut/Fraunhofer ISI 2015), das ohne zusätzliche Maßnahmen eine Stagnation der THG-Emissionen prognostiziert – ein Szenario, das wir durch gezielte kommunale Impulse aktiv verbessern können. Die Analyse nach Territorialprinzip (BISKO-konform) berücksichtigt Quell-, Ziel- und Durchgangsverkehr und hebt die Komplexität hervor: Effekte entfalten sich oft langfristig durch Verhaltensänderungen und Wechselwirkungen mit überregionalen Rahmenbedingungen.

3.2.1 Minderungspotenziale und geeignete Maßnahmen

Im Mobilitätssektor ergeben sich substantielle THG-Minderungspotenziale durch die klassischen Ansätze Verkehrsvermeidung, -verlagerung und -verbesserung. Deutschlandweit sind über 60% der Autofahrten kürzer als 10 km (MiD 2023), von denen ein signifikanter Teil auf klimafreundliche Alternativen verlagert werden kann – ohne große Komforteinbußen. Eine Verlagerung von 50% kurzer Wege auf Rad/Fuß könnte bundesweit THG um 11% senken (UBA 2013). Lokal passen diese Potenziale hervorragend zur langgestreckten Stadtstruktur Bad Schwalbachs, die eine starke Vernetzung von Nahmobilität, ÖPNV und Intermodalität erfordert. Die Stadt kann hier als Vorbild wirken, indem sie mit begrenzten Ressourcen hochwirksame Maßnahmen priorisiert.

Verkehrsvermeidung

Durch den gezielten Einsatz digitaler Lösungen wie Homeoffice oder Videokonferenzen lassen sich Pendlerfahrten nachhaltig reduzieren. Ebenso können Logistikkonzepte für die lokale Wirtschaft, etwa durch Echtzeit-Lieferplanung und Konsolidierung von Transporten, Leerfahrten minimieren. Solche Ansätze bergen ein Potenzial von 5 bis 10% Verbrauchsreduktion und werden durch begleitende Sensibilisierungskampagnen noch verstärkt, die das Bewusstsein für ressourcenschonende Mobilität schärfen.

Verkehrsverlagerung

Hier liegt eines der größten Potenziale, das durch eine stärkere Nutzung nachhaltiger Verkehrsträger entfaltet werden kann. Der Öffentliche Personennahverkehr (ÖPNV) bildet eine solide Basis mit 15 Buslinien – etwa der RTV-Linie 265 nach Eltville, Taunusstein und Idstein sowie den RMV-Linien 272 bis 275, X76 und X79, die die Stadt mit umliegenden Gemeinden verbinden. Die Kommune kann diesen Ausbau direkt unterstützen, indem sie Ergänzungen wie Bürgerbusse, Anrufsammeltaxis (AST) oder Mitfahr-Haltestellen einführt und auf Taktverdichtung sowie Barrierefreiheit (gemäß PBefG § 8 Abs. 3) hinwirkt. Eine Verlagerung von nur 10% der innerstädtischen PKW-Wege auf den ÖPNV könnte bundesweit 2,6 Mio. Tonnen THG einsparen (UBA 2010). Lokal sollte dabei die Anbindung von Schulen und Pendlerzielen, um sichtbare Effekte zu erzielen, priorisiert werden. Parallel dazu lässt sich die Nahmobilität gezielt ausbauen. Als Mitglied der Arbeitsgemeinschaft Nahmobilität Hessen (AGNH) steht der Stadt Zugang zu Fördermitteln für Projekte, die das Rad- und Fußverkehrsnetz vernetzen. Aktuell weist das Radnetz Lücken auf, etwa fehlende Anbindungen nach Schlangenbad oder Wiesbaden, die durch separierte Wege und Abstellanlagen geschlossen werden können. Der Radroutenplaner Hessen kann die Planung hierbei unterstützen. Eine Steigerung des Radanteils um 11 Prozentpunkte ist realistisch und würde nicht nur THG einsparen, sondern auch die Aufenthaltsqualität in der Innenstadt heben, den Einzelhandel beleben und Gesundheit sowie soziale Teilhabe fördern.

Verkehrsverbesserung:

- Inter- und Multimodalität:

Die Vernetzung unterschiedlicher Verkehrsmittel – etwa durch Mobilitätsstationen mit Park-and-Ride (P+R), Bike-and-Ride (B+R) und Sharing-Angeboten – schafft Flexibilität für Pendler und reduziert die PKW-Abhängigkeit. Aktuell fehlen in Bad Schwalbach Sharing-Systeme; ihr Aufbau würde intermodale Wege (z. B. Rad zum Bus) erleichtern und langfristig zu einem Szenario „Autonutzung statt Besitz“ führen, das 13% THG-Minderung ermöglicht (UBA 2013).

- E-Mobilität:

Die bestehende Infrastruktur mit 9 Ladesäulen (2 Schnelllader à 400 kW, 7 AC Typ-2 bis 22 kW) lässt sich kosteneffizient erweitern, insbesondere für den kommunalen Fuhrpark und Wirtschaftsverkehr. Bei Strom aus erneuerbaren Energien wird E-Mobilität THG-neutral und adressiert Akzeptanzhürden wie Ladezeiten durch zielgruppenspezifische Planung.

Tabelle 7: Maßnahmen im Sektor Mobilität

Maßnahmenfeld	Konkrete Impulse für Bad Schwalbach	Erwartete THG-Wirkung (lokal skaliert)	Umsetzungsaufwand
ÖPNV	AST, Taktverdichtung, RMV-Linien optimieren	10% Verlagerung PKW-Wege	Mittel (Zusammenarbeit RTV/RMV)
Nahmobilität	Radnetz zu Wiesbaden/Taunusstein, AGNH-Projekte	11% THG-Reduktion kurze Wege	Niedrig (Förderfähig)
Multimodalität	Mobilitätsstationen an Bahnhof/Knotenpunkten	13% durch PKW-Reduktion	Mittel (Planung)
E-Mobilität	Ladeinfrastruktur verdoppeln	Sektorneutral bei EE-Strom	Niedrig (BAFA-Förderung)

3.2.2 THG-Emissionen nach BMU-Trendszenario

Das BMU-Trendszenario (Öko-Institut/Fraunhofer ISI 2015) prognostiziert für Kommunen wie Bad Schwalbach ohne Interventionen stagnierende THG-Emissionen im Verkehr – anders als in den Sektoren Wärme und Strom, wo Effizienzgewinne bereits wirken. Es basiert auf Daten des Jahres 2010 für den nationalen Verkehr und zeigt, dass der Sektor seit 1990 keinen Rückgang verzeichnet hat, bedingt durch die anhaltende Popularität des PKW, zunehmend größere und energieintensivere Fahrzeuge sowie die Verlagerung des Gütertransports auf die Straße. Für Bad Schwalbach bedeutet dies konkret, dass die aktuell etwa 28.000 t CO₂eq (33% der Gesamtemissionen 2023) stabil bleiben würden, was pro Einwohner rund 2,4 t CO₂eq entspricht. Erst durch gezielte Maßnahmen wie die Verlagerung von 50% der kurzen Wege auf Rad oder Fuß (11% Minderung) und den Ausbau der E-Mobilität bei Strom aus erneuerbaren Energien sinken die Emissionen signifikant – im ambitionierten AKTIV-Szenario auf unter 1 t pro Einwohner bis 2045.

3.3 Treibhausgasminderungspotenziale durch den Einsatz erneuerbarer Energien

Der Ausbau erneuerbarer Energien (EE) stellt in der Stadt Bad Schwalbach einen zentralen Hebel für die Reduktion von Treibhausgasemissionen (THG) dar und ergänzt die zuvor erörterten Potenziale der Energieeinsparung und Effizienzsteigerung in den Sektoren Wärme und Strom. Die Potenzialanalyse, die auf etablierten Datenquellen wie dem Solarkataster der LandesEnergieAgentur Hessen (LEA), der Biomassepotenzialstudie Hessen (HMUELV 2010) sowie dem Sachlichen Teilplan Erneuerbare Energien des Regionalplans

Südhessen (RPD 2019) beruht, ermittelt ein technisches Gesamtpotenzial von etwa 95.000 MWh pro Jahr für die Stromerzeugung und 97.000 MWh pro Jahr für die Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energieträgern, wobei Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) aufgrund der aktuellen Unsicherheiten bei der Verfügbarkeit von EE-Gasen vorerst ausgeklammert wird. Dieses Potenzial setzt sich zu etwa 70 bis 80 Prozent aus dem direkten Ausbau erneuerbarer Anlagen zusammen, wie Photovoltaik- und Windkraftanlagen, während der verbleibende Anteil auf die Umstellung fossiler Energieträger, insbesondere von Heizöl- auf Biomasse- oder Wärmepumpensysteme, entfällt. Im Kontext der bis 2030 realistisch nutzbaren Potenziale (AKTIV-Szenario) sind 40 bis 50 Prozent erreichbar, bis 2050 nahezu das volle technische Potenzial unter Berücksichtigung raumplanerischer Vorgaben wie Vorranggebieten und Sanierungsraten; hierdurch könnte der bilanzielle Deckungsgrad für Strom auf über 200 Prozent und für Wärme auf mehr als 100 Prozent gesteigert werden, was einer THG-Minderung von 10.000 bis 15.000 Tonnen CO₂-Äquivalente pro Jahr entspricht – abhängig vom Entwicklungspfad des bundesweiten Strommixes (143 bis 268 g CO₂eq/kWh bis 2030). Diese Werte sind nach dem Territorialprinzip der BSKO-Bilanzierung (Bilanzierungs-Systematik Kommunal) ermittelt und berücksichtigen lokale Gegebenheiten wie Flächenverfügbarkeit, hydrogeologische Bedingungen und Nutzungskonkurrenzen, um eine praxisnahe Umsetzbarkeit zu gewährleisten.

3.3.1 Potenziale der einzelnen Energieträger

Die Potenziale für **Windkraft** ergeben sich primär aus dem im Regionalplan Südhessen festgelegten Vorranggebiet 2-392a, das mit 148,6 Hektar eine Fläche von 45,5 Hektar auf der Gemarkung Bad Schwalbachs umfasst und derzeit mit vier Anlagen außerhalb der Stadtgrenze belegt ist. Ein Zubau von drei Anlagen mit jeweils 7 Megawatt Nennleistung, insgesamt also 21 Megawatt, ist raumplanerisch genehmigungsfähig und würde eine jährliche Stromerzeugung von rund 63.600 MWh ermöglichen, was aufgrund der hohen Kapazitätsfaktor und der geringen spezifischen Flächeninanspruchnahme (bis zu 15 Hektar pro Anlage, nicht zwingend innerhalb des Vorranggebiets) ein besonders hohes THG-Minderungspotenzial birgt und die Stadt unabhängig von externen Stromimporten machen könnte.

Die **Photovoltaik**-Potenziale sind in Bad Schwalbach besonders ausgeprägt und gliedern sich in gebäudebezogene sowie freiflächenbasierte Varianten. Gebäudebezogene Anlagen auf Dächern, Fassaden und als Balkonmodule ergeben nach LEA-Solarkataster und bundesweiten Studien (Eggers et al.) ein Potenzial von etwa 29.000 MWh pro Jahr für Aufdachanlagen, 30.000 MWh für Fassadenmodule sowie 310 MWh für Balkonmodule (basierend auf einer Annahme von einem Modul pro zwei Wohneinheiten mit 400 bis 800 kWh Ertrag pro Modul); diese Ansätze sind raumsparend, mit minimalem Eingriff in die Umwelt und ohne wesentliche rechtliche Restriktionen, abgesehen von Denkmalschutzauflagen. Freiflächen- und Agri-PV-Anlagen weisen hingegen keine nennenswerten

Potenziale auf, da hochwertige landwirtschaftliche Böden (Regionalplan G3.4.1-4) und fehlende benachteiligte Flächen sowie Konversionsflächen vorliegen; ebenso scheiden verkehrswegeintegrierte Systeme aus, da keine Autobahnen auf der Gemarkung existieren. In Summe ergibt sich für Photovoltaik ein technisches Potenzial von 30.340 MWh pro Jahr, das den Haushaltsstromverbrauch decken und durch Bürgergenossenschaften oder Batteriespeicher den Eigenverbrauch optimieren könnte.

Das gesamte PV-Potenzial in der Stadt Bad Schwalbach (Gebäude / urban, Freiflächen / Agri und Verkehrswegeintegriert zusammen) beträgt 30.340 MWh/a.

Tabelle 8: Übersicht der Photovoltaik-Potenziale

Technologien	Gebietskulisse / räumliche Bezuggröße	Hinweise zur Berechnung / Bemerkungen	Rechnerische Ansätze
Gebäudebezogene Anlagen / Urbane PV (technisches Potenzial)	Dachanlagen: Gebäudebestand / Dachflächen	Übernahme der von der LEA zur Verfügung gestellten Daten zum Solarkataster Bad Schwalbach	-
	Fassadenanlagen: Gebäudebestand / Fassadenflächen	Angelehnt an Eggers et al. (PV-Ausbau vs. Gebäudepotenzial Deutschland)	Einwohnerspezifischer Wert
	Balkonmodule: Gebäudebestand	GWZ; Annahme: 1 Modul je 2 Wohneinheiten (Gemeindestatistik)	Spez. Ertrag: 400–800 kWh/a je Modul; 1 Modul/2 WE
Freiflächenanlagen / Agri-PV	Freiflächen entlang Verkehrswege, Deponien	LEA Potentialstudie PV Hessen 2022	Siehe Studie; spez. installierbare Leistung/Ertrag (ISE 2022)
	Agri-PV: Landwirtschaftliche Flächen	Auswertung Landwirtschaftsstatistik; Priorität Sonderkulturen	Anlehnung Forschungsprojekte ISE 2022

Solarthermie bietet für die Warmwasser- und Heizungsversorgung ein Potenzial von 12.570 MWh pro Jahr, wobei für Wohngebäude eine maximale Kollektorfläche von 17.420 Quadratmetern (Eignungsgrad 30 Prozent, typische Größen 10 bis 75 m² pro Gebäudetyp) bei einem spezifischen Ertrag von 300 bis 350 kWh pro Quadratmeter und Jahr einen Beitrag von 4.700 MWh liefert; im Gewerbe, wo Niedertemperaturwärme bis 100 °C

dominiert, ergibt sich zusätzlich 7.870 MWh, was durch Pufferspeicher und Systemintegration (Deckungsgrade 50–65 Prozent für Warmwasser, 20–25 Prozent für Heizung) wirtschaftlich attraktiv ist.

Für **Wasserkraft** liegen keine umfassenden Potenzialuntersuchungen vor, doch eine bestehende Anlage mit 45 Kilowatt Leistung weist durch mögliche Modernisierungsmaßnahmen ein Potenzial von 10 Prozent auf, das einer jährlichen Stromproduktion von 84 MWh entspricht; dieses geringe, aber lokal vorhandene Potenzial ist durch wartungsarme Technologien langfristig stabilisierbar und trägt zur Diversifikation des EE-Portfolios bei.

Bei **oberflächennaher Geothermie und Umweltwärme** ist die Nutzungssicht durch niedrige Vorlauftemperaturen und Flächenheizsysteme limitierend, doch nach Annahme einer 80-prozentigen Durchdringung sanierten Bestands und Neubauten ergeben sich 40.100 MWh für Wohngebäude und 19.180 MWh für Nichtwohn- und Prozesswärme. Hydrogeologische Analysen (HLNUG 2025b) schließen Sondenbohrungen in Teilen (z. B. Hettenhain, Heimbach) aus, favorisieren aber Kollektorfelder, weshalb eine THG-Neutralität bei EE-Strom gegeben ist.

Biomassepotenziale gliedern sich in Forstwirtschaft und Landwirtschaft. Aus 2.300 Hektar Waldholz resultieren 5.900 MWh ($1,1 \text{ m}^3/\text{ha}$ nachhaltig), ergänzt durch 1.860 MWh aus Landschaftspflege, Stroh und Kurzumtriebsplantagen; die Nutzungskapazität liegt bei 14.600 MWh durch Umstellung von Heizölkesseln post-Sanierung (50 Prozent Verbrauchsreduktion). Landwirtschaftlich ergeben Gülle, Grünschnitt und Nachwachsende Rohstoffe 434.000 Nm^3 Biogas pro Jahr, das in Blockheizkraftwerken 900 MWh Strom und 600 MWh Wärme liefert.

3.3.2 Zusammenfassung der Potenzialanalyse erneuerbarer Energien und KWK

Die Abbildung 18 veranschaulicht das technische Potenzial zur Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien und Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) im Vergleich zum aktuellen gesamten Stromverbrauch sowie zum Stromverbrauch der Haushalte und der Stadt Bad Schwalbach. Die dunklen Anteile der Balken bei den Potenzialen zeigen den Anteil des bereits genutzten Potenzials. Darüber hinaus werden die technischen Einsparpotenziale bis zum Jahr 2030 in Form eines schraffierten Bereichs auf dem Balken dargestellt.

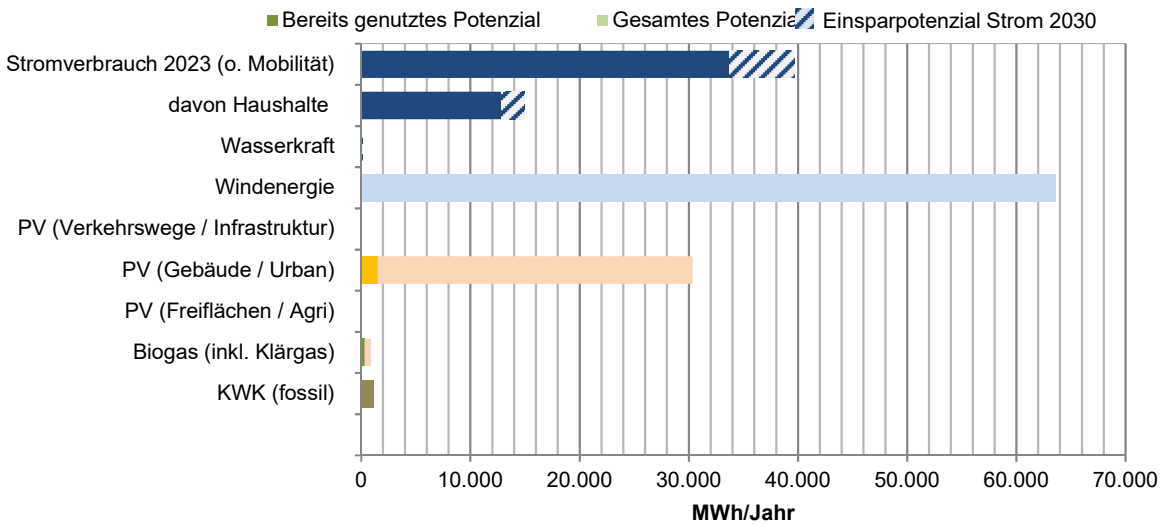


Abbildung 18: Technisches Potenzial zur Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien (Darstellung IU)

Die Darstellung verdeutlicht, dass es vor allem in den Bereichen Photovoltaik und Windenergie technische Potenziale zur Stromerzeugung gibt. Biogas (inklusive Klärgas) und KWK spielen eine etwas geringere Rolle.

In Tabelle 9 sind die Potenziale zur Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien und Kraft-Wärme-Kopplung zusammengefasst und der bilanzielle Deckungsbeitrag wird dargestellt. Von heute rund 6 % könnte der bilanzielle Deckungsbeitrag auf circa 300 % gesteigert werden, wenn alle technisch verfügbaren Potenziale genutzt würden und gleichzeitig die Einsparpotenziale beim Stromverbrauch komplett realisiert würden. Der zusätzliche Stromverbrauch durch die Sektorenkopplung (Wärmepumpen, Elektromobilität) und gegenläufige Entwicklungen (steigende Ausstattungsrate, mehr Raumklimatisierung, etc.) wird hier nicht betrachtet.

Tabelle 9: Technisches Potenzial zur Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien und KWK

Stromerzeugung	Ist-Zustand	Technisches Potenzial
Erneuerbare Energien Strom	2.000 MWh	95.000 MWh
Bilanzielle Deckungsquote EE-Strom	5%	296%
Summe EE & KWK Strom	3.000 MWh	96.000 MWh
Bilanzielle Deckungsquote EE und KWK Strom	8%	300%

Abbildung 19 zeigt eine entsprechende Darstellung für das Wärmeerzeugungspotenzial und den Wärmeverbrauch. Es wird deutlich, dass die Potenziale zur Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien und KWK zwar absolut gesehen in einer ähnlichen Größenordnung liegen, wie die Potenziale zur Stromerzeugung. Im Verhältnis zum Wärmeverbrauch sind die Potenziale aber deutlich geringer.

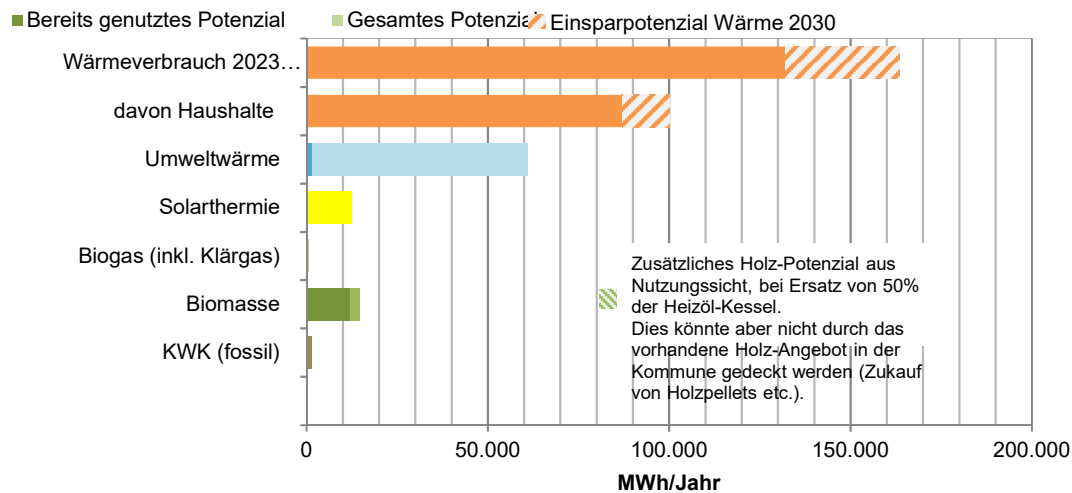


Abbildung 19: Technisches Potenzial zur Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien und KWK (Darstellung IU)

Von heute circa 11 % (inklusive KWK) könnte der Deckungsbeitrag auf max. 100 % gesteigert werden, bei gleichzeitiger Realisierung der verfügbaren Einsparpotenziale im Wärmebereich. Für den Wärmebereich wird davon ausgegangen, dass 100 % bilanzielle Deckung nicht überschritten werden (Tabelle 10).

Tabelle 10: Technisches Potenzial der Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien und KWK

Wärmeerzeugung	Ist-Zustand	Technisches Potenzial
Summe Erneuerbare Energien Wärme	15.000 MWh	97.000 MWh
Bilanzielle Deckungsquote EE-Wärme	10%	> 100%
Summe EE & KWK	16.000 MWh	98.000 MWh
Bilanzielle Deckungsquote EE und KWK Wärme	11%	> 100%

Diese Potenziale sind unter kommunalen Rahmenbedingungen umsetzbar, indem die Stadt als Koordinator fungiert: Förderungen (z. B. BAFA, LEA) nutzt, Bürgergenossenschaften einbindet und ein Monitoring (z. B. via Solarkataster) etabliert.

3.4 Zusammenfassung der Potenzialanalyse

Die Potenzialanalyse des Integrierten Klimaschutzkonzepts für Bad Schwalbach offenbart erhebliche THG-Minderungspotenziale in den Kernsektoren stationäre Energieverbräuche (66% des Endenergieverbrauchs), Mobilität (33%) und erneuerbare Energien (EE-Ausbau). Stationär lassen sich durch Effizienzmaßnahmen und Verhaltensänderungen Einsparungen von insgesamt über 82.000 MWh/a erzielen – private Haushalte: 56.430 MWh/a (Strom 9%, Wärme 55% via EH 70-Sanierung), Wirtschaft: 25.650 MWh/a (Strom 11%, Wärme 47% via Energieproduktivität +2,1% p.a.), kommunale Liegenschaften: 1.000 MWh/a (33% durch Controlling/LED) –, was 12.000–20.000 t CO₂eq/a einspart (Strommix 143–268 g/kWh).

Im Mobilitätssektor ermöglichen Verkehrsverlagerung (ÖPNV/Nahmobilität) und -verbesserung (E-Mobilität) 25–58% eine Verbrauchsreduktion bis 2045 (AKTIV-Szenario), während EE-Potenziale (95.000 MWh/a Strom, 97.000 MWh/a Wärme) den Deckungsgrad auf >200% steigern und um weitere 10.000–15.000 t CO₂eq/a.

Bad Schwalbach nimmt seine Vorbildrolle zunehmend wahr, indem Maßnahmen wie die Umstellung der Straßenbeleuchtung auf LED-Technik (mit Einsparungen von 300 MWh pro Jahr), der schrittweise Ausbau der Elektromobilität in der kommunalen Flotte sowie die Mitgliedschaft in der Arbeitsgemeinschaft Nahmobilität Hessen (AGNH) klares Engagement dokumentieren. Die kürzliche Anerkennung des Maßnahmenkatalogs durch die Stadtverordnetenversammlung im März 2026 und das geplante Klimaschutz-Controlling unterstreichen diesen strukturierten Fortschritt. Gleichzeitig besteht Potenzial zur weiteren Intensivierung etwa durch Pilotprojekte wie Mobilitätsstationen und eine breitere Einbindung von Akteuren, was einen soliden Ausgangspunkt für die gemeinsame Umsetzung bis 2045 bildet.

4 Szenarienentwicklung

In Kapitel 3 wurden die Potenziale zur Senkung der Treibhausgasemissionen (THG-Emissionen) durch Energieeinsparung, effiziente Energieerzeugung und Nutzung erneuerbarer Energiequellen analysiert. Da der tatsächliche Umfang der zukünftigen Umsetzung dieser Potenziale jedoch ungewiss bleibt und eine präzise Prognose der künftigen Entwicklung nicht möglich ist, werden zwei Szenarien entwickelt, um eine Bandbreite plausibler Entwicklungen des Energieverbrauchs und der damit verbundenen THG-Emissionen unter verschiedenen Annahmen darzustellen. Szenarien dienen dabei als zukunftsweisendes Instrument, um Unsicherheiten bei der Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen zu bewältigen, indem sie fundierte Entscheidungen über Ziele und Maßnahmen ermöglichen, ohne exakte Vorhersagen zu versprechen.

Die Szenarien für die Gesamtstadt Bad Schwalbach orientieren sich an den Klimaschutzzielen der Bundesregierung und berücksichtigen das kommunale Zwischenziel 2030 sowie das Zieljahr 2045, das mit dem bundesweiten Ziel der Klimaneutralität übereinstimmt. Die Indikatoren zu Verbrauch, Erzeugung und Emissionen pro Sektor – Stadtverwaltung, Haushalte, Wirtschaft und Verkehr – wurden aus der BSKO-konformen Energie- und THG-Bilanz 2023 (klimabereinigt) abgeleitet und passen somit nahtlos an lokale Verhältnisse wie die stagnierende Bevölkerungszahl an. Damit wird die Stadt Bad Schwalbach als integraler Bestandteil der Klimaschutzpolitik des Landes Hessen positioniert, deren Novelle des Klimaschutzgesetzes vom 24. Juni 2021 vorsieht, den Endenergieverbrauch für Strom und Wärme bis 2045 zu 100% aus erneuerbaren Energiequellen zu decken und damit fünf Jahre früher als zuvor geplant voranzugehen.

Die Szenarien basieren auf der aktuellen Energie- und THG-Bilanz der Stadt Bad Schwalbach sowie auf einer umfassenden Studie des Öko-Instituts e. V. und des Fraunhofer ISI, die im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) erstellt wurde. Die Hypothesen und Ausarbeitungen dieser Studie wurden auf die lokalen Bedingungen übertragen, um mit Hilfe von Szenariorechnungen den zukünftigen Energiebedarf, die Versorgungsstrukturen der Energieerzeugung und eine THG-Bilanz für 2045 zu prognostizieren.

Im **TREND**-Szenario wird eine Fortsetzung der Trends der letzten Jahre angenommen, ergänzt durch die Umsetzung der aktuell geltenden rechtlichen Rahmenbedingungen, während im **AKTIV**-Szenario verstärkte Klimaschutzbemühungen unterstellt werden, die die Ziele des Bundesklimaschutzgesetzes bis spätestens 2045 erreichen und sich positiv auf die Energie- und THG-Bilanz auswirken. Beide Szenarien gehen von unterschiedlich intensiven Umsetzungsgraden der in Kapitel 3.1 beschriebenen technisch-wirtschaftlichen Potenziale aus.

Auf Basis dieser Ergebnisse werden anschließend Ziele und Leitlinien für die Klimaschutzaktivitäten der Stadt Bad Schwalbach definiert, wobei eine Einordnung in den übergeordneten nationalen und landesweiten Rahmen erfolgt. In Bad Schwalbach unterstützen die Szenarien insbesondere die Formulierung ambitionierter, aber realistischer Leitlinien, die begrenzte kommunale Ressourcen berücksichtigen und eine enge Anknüpfung an nationale sowie landesweite Klimaziele wie das Hessische Klimaschutzgesetz 2021 gewährleisten.

4.1 Annahmen zu den Szenarien

Die wichtigsten Annahmen zu den Szenarien stützen sich auf bundesweite und landesweite Zielsetzungen sowie etablierte Szenarien und wurden präzise auf die lokalen Gegebenheiten der Stadt Bad Schwalbach angepasst. Sie unterscheiden sich in der Intensität der Nutzung technisch-wirtschaftlicher Potenziale und berücksichtigen Wechselwirkungen wie die Sektorkopplung, etwa den steigenden Strombedarf durch den Ausbau der

Elektromobilität. Im Folgenden werden die Annahmen nach Themenbereichen gegliedert dargestellt.

Tabelle 11: Annahmen zur Entwicklung des Energieverbrauchs

Annahmen zur Entwicklung des Energieverbrauchs	
TREND-Szenario	AKTIV-Szenario
2030: Die Sanierungsrate bei Wohngebäuden bleibt bei knapp 1 % p.a. (Trendfortschreibung)	2030: Die Sanierungsrate bei Wohngebäuden bleibt bei ca. 2,5 % p.a. (Ziel Bundesregierung)
2045: Die Sanierungsrate bei Wohngebäuden bleibt niedrig, bei unter 1 % p.a.	2045: Die Sanierungsrate bei Wohngebäuden bleibt niedrig, bei rund 2 % p.a.
Stromeinsparungen: Haushalte sparen gemäß „Klimaschutzinstrumente-Szenario 2030 (KIS 2030) zur Erreichung der Klimaschutzziele 2030“ Szenario MMS Wirtschaft sparen gemäß „Projektionsbericht 2023 für Deutschland“, Szenario MMS	Stromeinsparungen: Haushalte sparen gemäß „Klimaschutzinstrumente-Szenario 2030 (KIS 2030) zur Erreichung der Klimaschutzziele 2030“ Szenario KIS 2030 Wirtschaft sparen gemäß „Projektionsbericht 2023 für Deutschland“, Szenario MWMS
Steigerung Energieproduktivität in der Wirtschaft: 1,5 % p.a. (bundesweiter Durchschnitt der letzten Jahre)	Steigerung Energieproduktivität in der Wirtschaft: 2,1 % p.a. (Ziel Bundesregierung)
bis 2030: geringe Reduktion des Kraftstoffverbrauchs, Ausbau der Elektromobilität, teilweise Umsetzung zur Verkehrsvermeidung und -verlagerung nach 2030: Reduktion des Kraftstoffverbrauchs, Ausbau der Elektromobilität, teilweise Umsetzung zur Verkehrsvermeidung und -verlagerung, synthetische Kraftstoffe ÖPNV wird ausgebaut	bis 2030: Reduktion des Kraftstoffverbrauchs, stärkerer Ausbau der Elektromobilität, konsequente Umsetzung zur Verkehrsvermeidung und -verlagerung nach 2030: starke Reduktion des Kraftstoffverbrauchs, stärkerer Ausbau der Elektromobilität, konsequente Umsetzung zur Verkehrsvermeidung und -verlagerung, synthetische Kraftstoffe ÖPNV wird stark ausgebaut

Tabelle 12: Annahmen zur Nutzung erneuerbarer Energien und KWK – Wärme

Annahmen zur Nutzung erneuerbarer Energien und KWK - Wärme	
TREND-Szenario	AKTIV-Szenario
Bis 2030 werden etwa 5 % der Heizölheizungen durch Pelletkessel ersetzt, nach Berücksichtigung von 10 % Einsparung durch energetische Sanierung, danach Stagnation durch Wechselwirkung Ersatz und Einsparung	Bis 2030 werden etwa 20 % der Heizölheizungen durch Pelletkessel ersetzt, nach Berücksichtigung von 20 % Einsparung durch energetische Sanierung, danach Stagnation durch Wechselwirkung Ersatz und Einsparung

Solarthermie: bis 2030 wird circa 10 % des Ausbaupotenzials genutzt, danach kein weiterer Ausbau	Solarthermie: bis 2030 wird circa 20 % des Ausbaupotenzials genutzt, danach kein weiterer Ausbau
Geothermie / Umweltwärme: abhängig von Austauschpflicht der Heizungen (§§71-72 GEG) Prozesswärme bis 2030 rund 10% Umsetzung, danach weiterer Ausbau	Geothermie / Umweltwärme: Umsetzung des Transmissionspfades der Studie „Klima-neutrales Deutschland 2045“ (Wohngebäude) Nichtwohngebäude: orientiert sich an Wohngebäuden Prozesswärme: bis 2030 rund 20% Umsetzung, danach weiterer Ausbau
Biogas: Kein Ausbau	Biogas: Kein Ausbau
KWK: Kein weiterer Ausbau	KWK: Kein weiterer Ausbau
Biogas: Kein Zubau	Biogas: Kein Zubau

Tabelle 13: Annahmen zur Nutzung erneuerbarer Energien und KWK - Strom

Annahmen zur Nutzung erneuerbarer Energien und KWK - Strom	
TREND-Szenario	AKTIV-Szenario
Photovoltaik (Gebäude und Urban): Ausbau gemäß Ausbauziele EEG 2023	Photovoltaik (Gebäude und Urban): stärkerer Ausbau als Ausbauziele EEG 2023
Photovoltaik (Freiflächen und Agri): kein Potenzial	Photovoltaik (Freiflächen und Agri): kein Potenzial
Biogas: Kein Zubau	Biogas: Kein Zubau
feste Biomasse: Kein Aus- bzw. Zubau bei der Stromerzeugung	feste Biomasse: Kein Aus- bzw. Zubau bei der Stromerzeugung
Windenergie: nach 2030 Zubau von 2 Anlagen à 7 MW	Windenergie: Bis 2030 Zubau von 2 Anlagen à 7 MW, danach kein weiterer Zubau
KWK: Kein weiterer Ausbau	KWK: Kein weiterer Ausbau

Tabelle 14: Annahmen zu allgemeinen Entwicklungen

Annahmen zur Nutzung erneuerbarer Energien und KWK - Strom	
TREND-Szenario	AKTIV-Szenario
Photovoltaik (Gebäude und Urban): Ausbau gemäß Ausbauziele EEG 2023	Photovoltaik (Gebäude und Urban): stärkerer Ausbau als Ausbauziele EEG 2023
Photovoltaik (Freiflächen und Agri): kein Potenzial	Photovoltaik (Freiflächen und Agri): kein Potenzial

Biogas: Kein Zubau	Biogas: Kein Zubau
feste Biomasse: Kein Aus- bzw. Zubau bei der Stromerzeugung	feste Biomasse: Kein Aus- bzw. Zubau bei der Stromerzeugung
Windenergie: nach 2030 Zubau von 2 Anlagen a 7 MW	Windenergie: Bis 2030 Zubau von 2 Anlagen a 7 MW, danach kein weiterer Zubau
KWK: Kein weiterer Ausbau	KWK: Kein weiterer Ausbau

4.2 Entwicklung des Energieverbrauchs

In der folgenden Abbildung 20 und Abbildung 21 ist die Entwicklung des Endenergieverbrauchs in den beiden Szenarien nach Verbrauchssektoren dargestellt. Ausgangspunkt sind die klimabereinigten Verbräuche für das Jahr 2023.

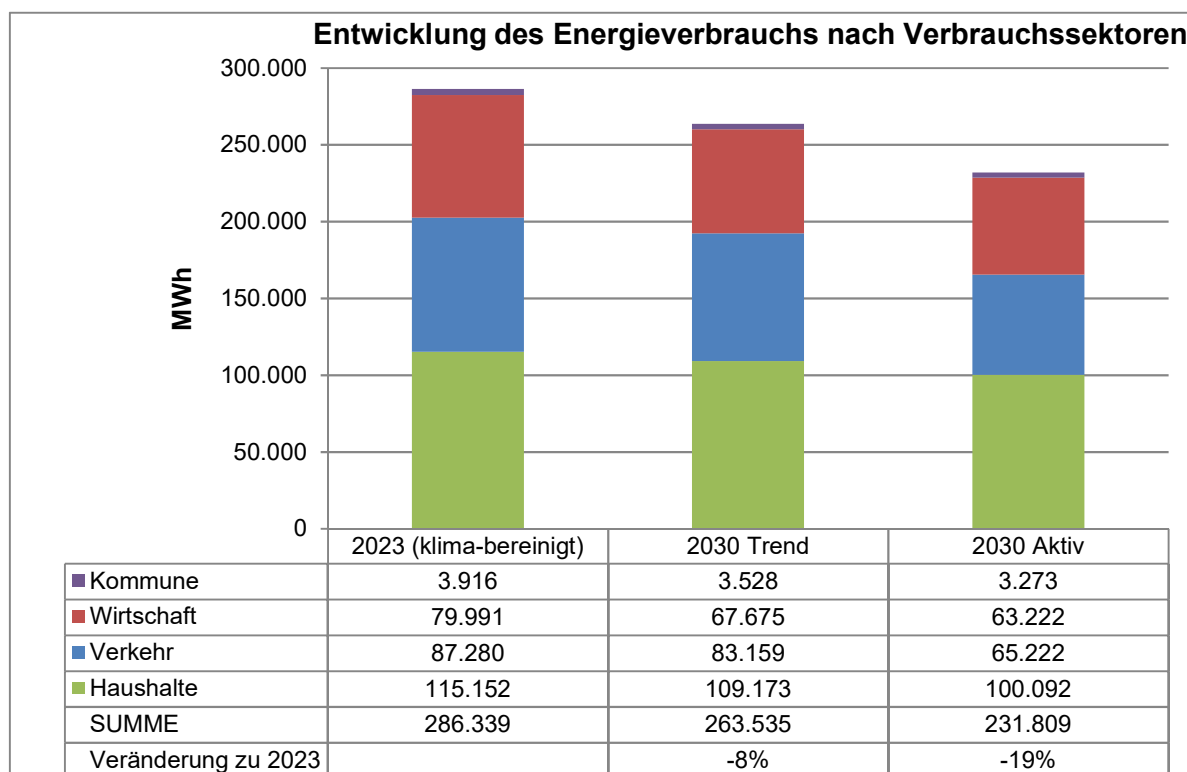


Abbildung 20: Szenarien zur Entwicklung des Energieverbrauchs nach Verbrauchssektoren im Zwischenschritt 2030 (Darstellung IU)

Es zeigt sich, dass der Energieverbrauch im TREND-Szenario bis zum Jahr 2030 lediglich um 8 % gegenüber dem Basisjahr 2023 reduziert werden kann. Dabei sind die Entwicklungen in den einzelnen Sektoren ähnlich: Es gibt in allen Bereichen eine leichte Reduktion des Energieverbrauchs. Im Vergleich der Verbrauchssektoren leistet die Stadt Bad Schwalbach einen Beitrag von 10 % (relativ auf den Ausgangswert bezogen).

Im AKTIV-Szenario wird eine signifikante Reduktion des Energieverbrauchs bis zum Jahr 2030 beobachtet. Es lässt sich ein Rückgang um insgesamt 19 % gegenüber dem Jahr 2023 feststellen. Der Vergleich der Verbrauchssektoren ergibt, dass die Stadt Bad

Schwalbach 16 % (bezogen auf den jeweiligen Ausgangswert) erreicht, die Haushalte 13 %, der Wirtschaftssektor 21 % und der größte Anteil mit 25 % der Verkehrssektor.

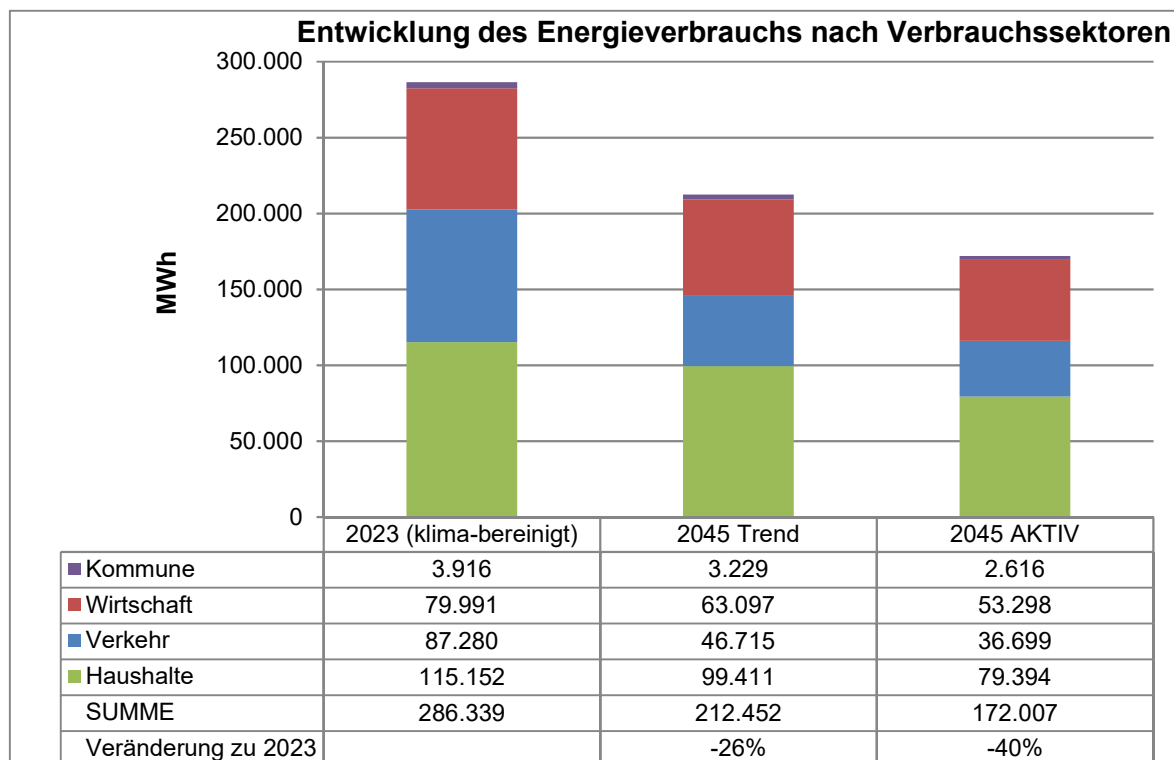


Abbildung 21: Szenarien zur Entwicklung des Energieverbrauchs nach Verbrauchssektoren im Zieljahr 2045 (eigene Darstellung IU)

Bezogen auf die Szenarien zum Jahr 2045 zeigt sich, dass der Energieverbrauch im TREND-Szenario bis zum Jahr 2045 lediglich um 25 % gegenüber dem Basisjahr 2023 reduziert werden kann. Es lässt sich eine Tendenz feststellen, die eine hohe Ähnlichkeit zwischen den einzelnen Sektoren aufweist. In allen Bereichen ist eine Reduktion des Energieverbrauchs erkennbar. In der Gegenüberstellung der Verbrauchssektoren erbringt die Stadt Bad Schwalbach einen Beitrag in Höhe von 16 % (bezogen auf den Ausgangswert).

Im AKTIV-Szenario wird eine signifikante Reduktion des Energieverbrauchs um 39 % beobachtet. Der Vergleich der Verbrauchssektoren ergibt, dass die Stadt Bad Schwalbach 31 % (bezogen auf den jeweiligen Ausgangswert) beiträgt, während der Anteil der Haushalte bei 31 % und der Wirtschaftssektor bei 31 % liegt. Den größten Anteil weist mit 58 % der Verkehrssektor auf.

Bezogen auf den Anwendungszweck wird der Endenergieverbrauch im Mobilitätsbereich im AKTIV-Szenario bis zum Jahr 2030 mit 25 % und der Wärmeverbrauch mit 17 % am stärksten reduziert. Beim Stromverbrauch (ohne Heizstrom, Elektromobilität) beträgt der Rückgang 13 %. Dies spiegelt die zuvor dargestellten verschiedenen großen Einsparpotenziale wider und beinhaltet beim Stromverbrauch nicht den zusätzlichen Verbrauch, der durch die Sektorenkopplung (Mobilität, Wärme) entsteht. Würde man diese zusätzlichen Verbräuche einberechnen, stiege der Stromverbrauch um etwa 26 % an.

Die erzielten Einsparungen entsprechen den bundesweiten Einsparzielen gemäß BMU-Leitszenario 2011A, welches für den Wärmeverbrauch bis zum Jahr 2030 ein Einsparpotenzial von 22 % und für den Stromverbrauch (ohne zusätzlichen Verbrauch im Mobilitätssektor) einen Rückgang von 15 % vorsieht. Gemäß der Novellierung des Klimaschutzgesetzes vom 24.06.2021 wurden die aktuellen Treibhausgasminderungsziele für das Jahr 2030 definiert. Hierbei ist jedoch zu berücksichtigen, dass die Zielvorgaben sich auf das Jahr 1990 beziehen.

Die Entwicklung des Endenergieverbrauchs nach Energieträgern ist in den folgenden Abbildung 22 und Abbildung 23 dargestellt.

Entwicklung des Energieverbrauchs nach Energieträgern

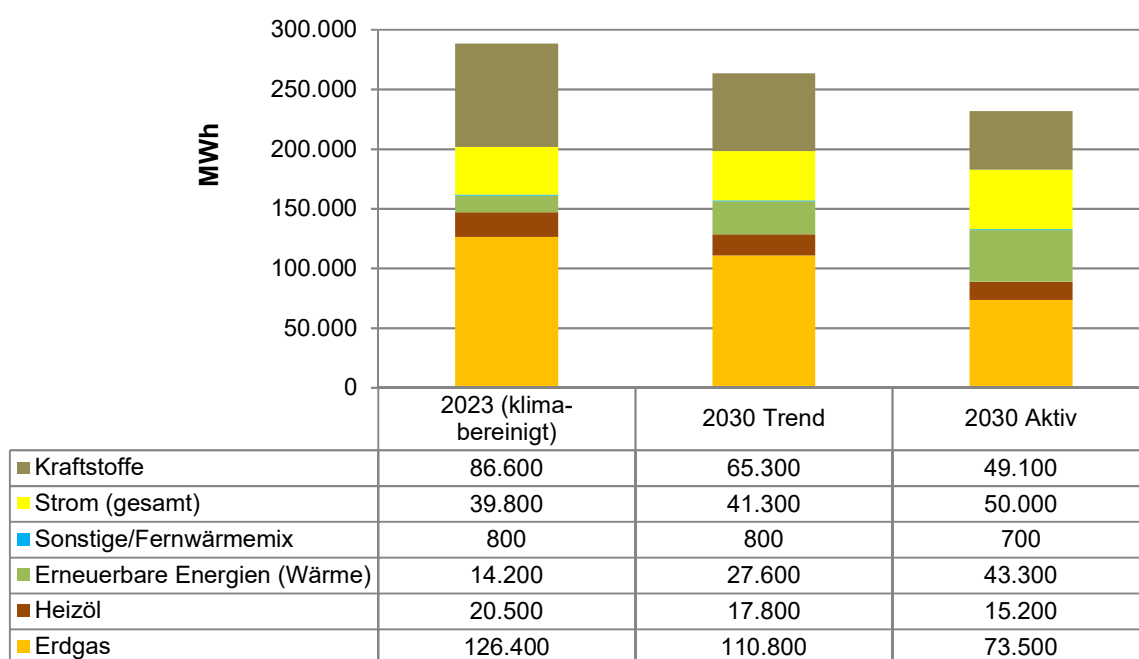


Abbildung 22: Entwicklung des Energieverbrauchs nach Energieträgern im Zwischenschritt 2030
(Darstellung IU)

Die Entwicklung des Endenergieverbrauchs nach Energieträgern ist in Abbildung 37 dargestellt. Gemäß dem TREND-Szenario wird Erdgas bis zum Jahr 2045 der dominierende Energieträger bleiben. Im Gegensatz zu den anderen Energieträgern verzeichnet die Energiebereitstellung aus erneuerbaren Energien eine moderate Zunahme, die sich in einer Erhöhung des Anteils um einige Prozentpunkte manifestiert. Es konnte eine signifikante Reduktion des Kraftstoffverbrauchs beobachtet werden.

Im AKTIV-Szenario ist bis zum Jahr 2045 eine signifikante Zunahme des Anteils erneuerbarer Energien am Gesamtverbrauch zu verzeichnen. Der Rückgang gegenüber dem Basisjahr 2023 ist auf die fortschreitende Sanierung zurückzuführen. Gleichzeitig ist ein stärkerer Rückgang des Heizöl- und Erdgasverbrauchs zu verzeichnen, als dies im TREND-Szenario prognostiziert wurde. Die Sektorenkopplung bedingt einen zusätzlichen Bedarf,

der zu einem deutlichen Anstieg des Stromverbrauchs führt. Dies steht im Gegensatz zu den Ergebnissen der Potenzialanalyse. Unter der Annahme, dass der vorliegende Effekt vernachlässigt wird, lässt sich eine Reduktion des Stromverbrauchs um etwa 16 % (circa 33.300 MWh) prognostizieren. Demgegenüber ist jedoch ein Anstieg des Stromverbrauchs um circa 83 % zu verzeichnen, der auf den zusätzlichen Verbrauch zurückzuführen ist.

Entwicklung des Energieverbrauchs nach Energieträgern

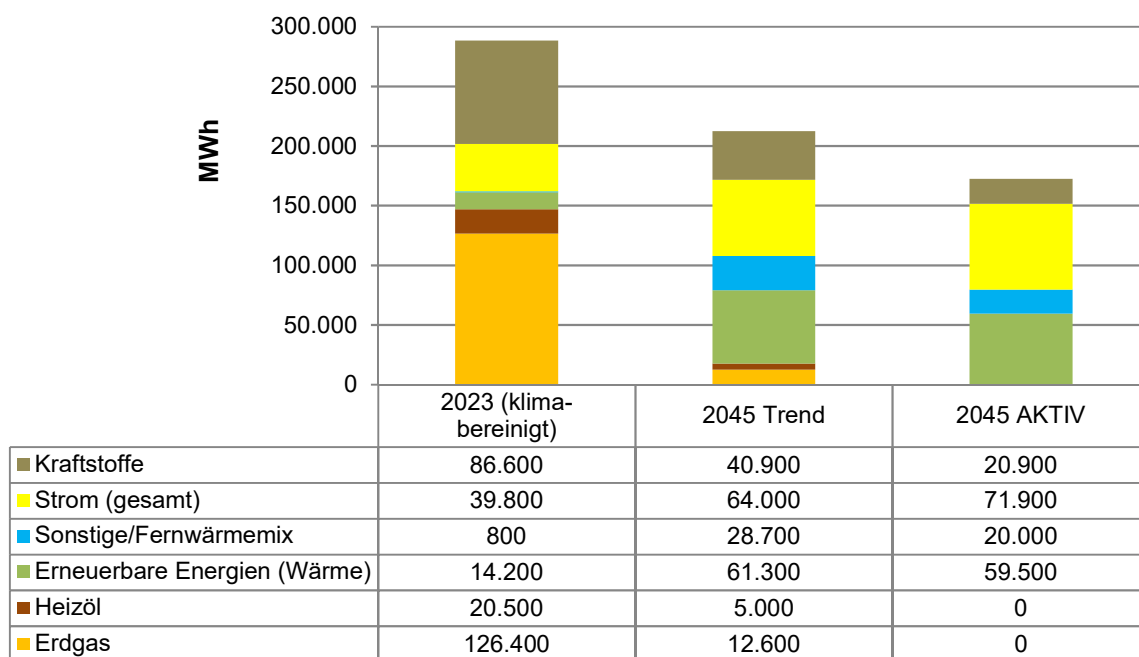


Abbildung 23: Szenarien zur Entwicklung des Energieverbrauchs nach Energieträger im Zieljahr 2045 (Darstellung IU)

4.3 Entwicklung der klimaschonenden Strom- und Wärmeerzeugung

Die Entwicklung der Strom- und Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien und effizienter Kraft-Wärme-Kopplung in den beiden Szenarien ist in Abbildung 24 und Abbildung 25 dargestellt.

In beiden Szenarien ist eine signifikante Steigerung der Stromerzeugung aus Windkraft und Photovoltaik zu verzeichnen. Im TREND-Szenario für das Jahr 2045 kann insgesamt ein bilanzieller Deckungsbeitrag von 87 % erreicht werden. Im Rahmen des vorliegenden Vergleichs wurde ein Deckungsgrad von 5 % (8 % inkl. KWK) festgestellt.

Gemäß dem AKTIV-Szenario wird im Jahr 2045 eine verstärkte Förderung der Photovoltaik prognostiziert, die sich auch auf den industriellen Sektor erstreckt. In der Konsequenz könnte der bilanzielle Deckungsbeitrag auf circa 81 Prozent gesteigert werden. Im AKTIV-Szenario ist die bilanzielle Deckung trotz höherer lokaler Stromerzeugung geringer, da der Stromverbrauch höher ist (siehe Abbildung 24).

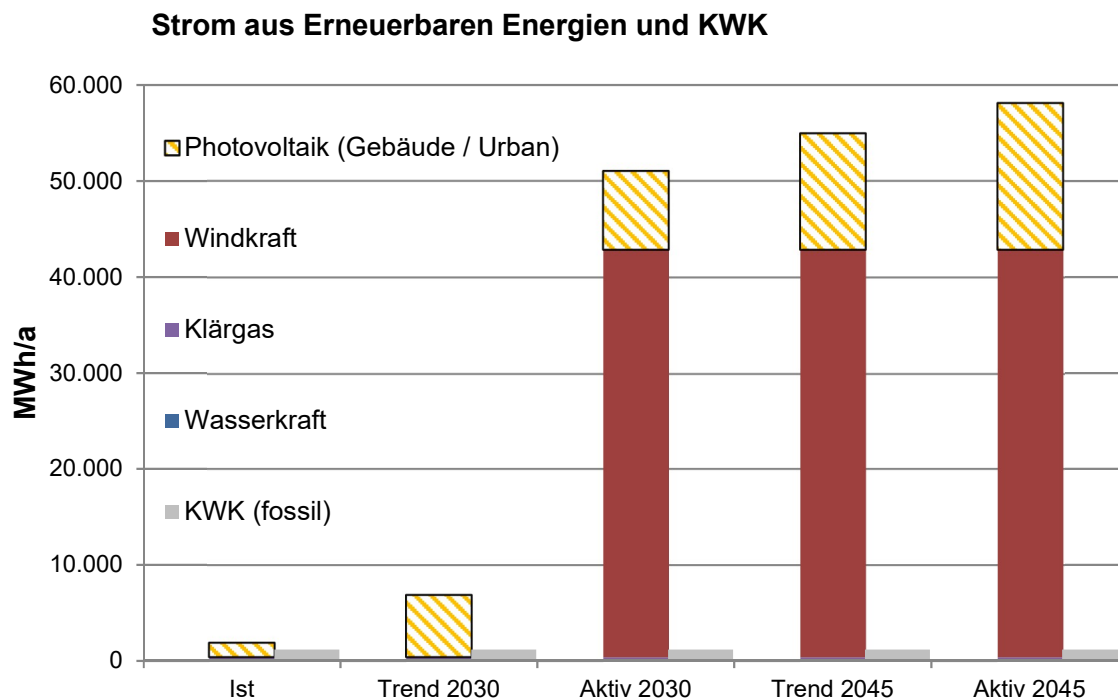


Abbildung 24: Szenarien zur Entwicklung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien und Kraft-Wärme-Kopplung (Darstellung IU)

Die Analyse ergibt, dass die Stadt Bad Schwalbach im AKTIV-Szenario eine vollständige bilanziellen Deckung des Stromverbrauchs aus erneuerbaren Energien und KWK nicht erreichen kann. Dies ist auf die strukturellen und natürlichen Gegebenheiten zurückzuführen. In Anbetracht der vorliegenden Rahmenbedingungen sind die Themen Wasserkraft und Biogas für die Stadt Bad Schwalbach von untergeordneter Relevanz. Ohne diese Techniken sind höhere Deckungsbeiträge nur schwer realisierbar. Die Sektorenkopplung, insbesondere im Bereich der Elektromobilität, führt in den vorliegenden Szenarien dazu, dass der bilanzielle Deckungsgrad auch bei einem signifikanten Zubau nicht erhöht wird.

Die Analyse der Entwicklung im Wärmebereich, die durch erneuerbare Energien und Kraft-Wärme-Kopplung geprägt ist, zeigt eine relativ ähnliche Tendenz, wie in Abbildung 25 dargestellt. Im TREND-Szenario ist eine Steigerung zu verzeichnen, die insbesondere auf den Einsatz von Umweltwärme zurückzuführen ist. Der Deckungsbeitrag verzeichnet eine signifikante Steigerung von gegenwärtig circa 11 % auf prognostizierte 59 % im Jahr 2045.

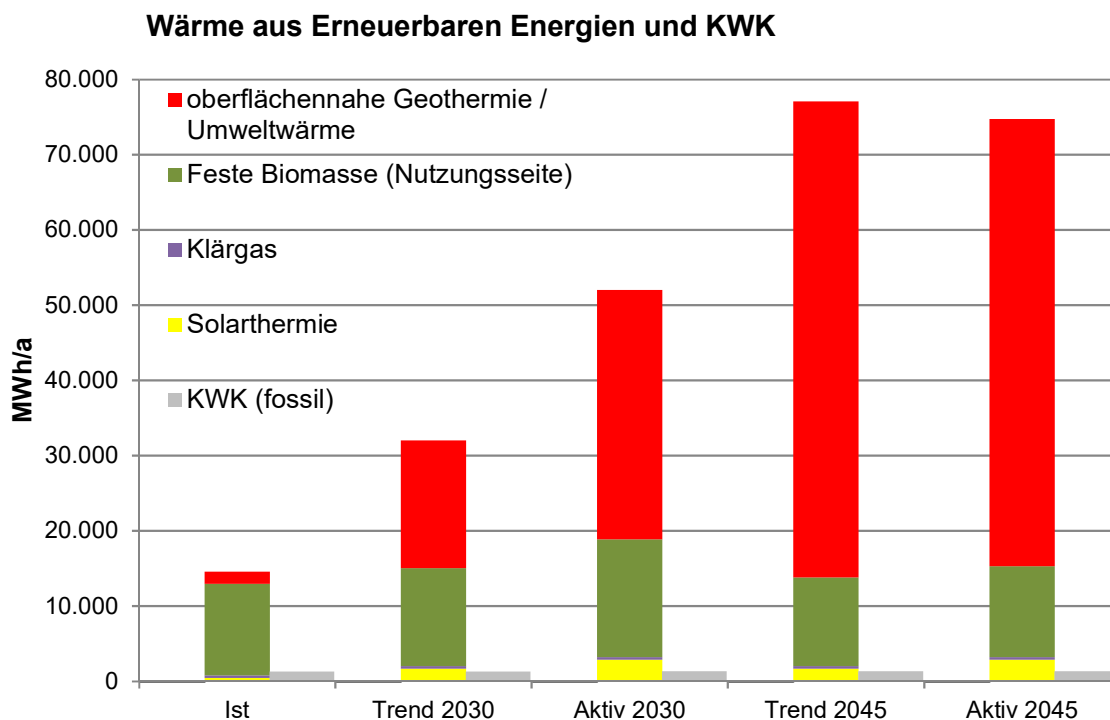


Abbildung 25: Szenarien zur Entwicklung der Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien
(Darstellung IU)

Im AKTIV-Szenario wird von einem Zuwachs bei der oberflächennahen Geothermie und Umweltwärme und der Solarthermie ausgegangen. Bei gleichzeitiger Umsetzung der zuvor analysierten Einsparmöglichkeiten im AKTIV-Szenario für das Jahr 2045 könnte ein Deckungsbeitrag von 82 % erreicht werden.

Hinsichtlich des Wärmeverbrauchs weisen die Voraussetzungen in der Stadt Bad Schwalbach Ähnlichkeiten mit denen anderer Kommunen auf. Eine vollständige Deckung des Wärmeverbrauchs ist in der Regel nicht realisierbar und auch auf Bundesebene nicht das angestrebte Ziel. Vor diesem Hintergrund ist die Implementierung von Einspar- und Effizienzmaßnahmen im Wärmebereich von entscheidender Bedeutung.

4.4 Entwicklung der THG-Emissionen

Die Berechnung der THG-Emissionen kann auf Basis der zuvor dargestellten Entwicklung des Energieverbrauchs und der Energiebereitstellung in den Szenarien erfolgen.

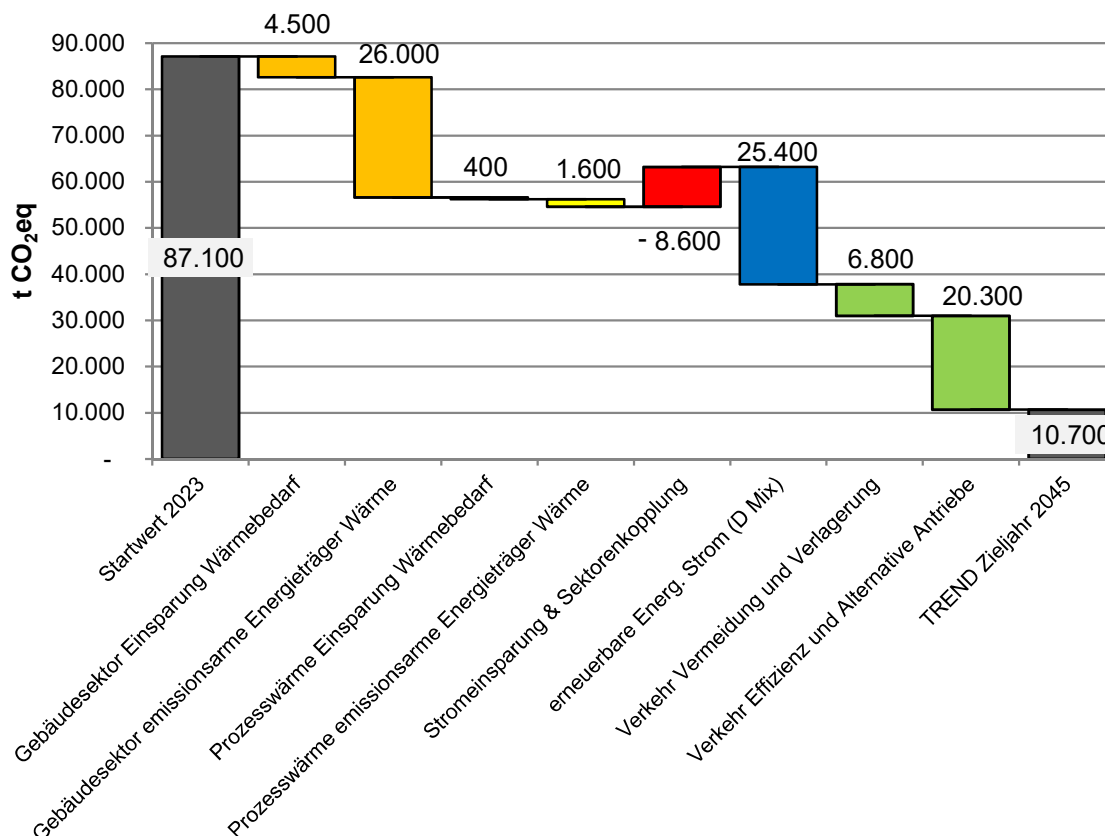
Anhand eines Stufenmodells werden die Emissionen nachfolgend den verschiedenen Energieanwendungen Wärme, Strom und Mobilität zugeordnet. Das hier angewendete Bilanzierungsverfahren erfolgt nach den Empfehlungen des Klimabündnisses (Morcillo 2011), in dem für den Stromverbrauch der bundesweite Strommix angesetzt wird (siehe auch Erläuterung bei der THG-Bilanz, Kapitel 2.1). Dabei wird auch auf Bundesebene von unterschiedlichen Entwicklungen im TREND- bzw. AKTIV-Szenario ausgegangen. Um gleichzeitig darzustellen, welche Beiträge die Stromerzeugung aus erneuerbaren

Energien vor Ort zur Emissionsminderung leistet, wird in Kapitel 4.5 dargestellt, wie hoch die THG-Vermeidung durch die Erzeugung vor Ort ist.

Die Stufendiagramme in Abbildung 26 und Abbildung 27 demonstrieren eindrucksvoll die signifikanten Unterschiede in der Entwicklung der Szenarien. Die Betrachtungen beziehen sich auf den Startwert im Jahr 2023 (klimabereinigte Werte).

Abbildung 26: Entwicklung der THG-Emissionen im Szenario TREND für das Zieljahr 2045
(Darstellung IU)

Reduktion der THG-Emissionen im Szenario TREND Zieljahr 2045



Im TREND-Szenario wird bis zum Jahr 2030 ein THG-Ausstoß von circa 67.600 t CO₂eq angenommen, was einer Reduktion um circa 22 % gegenüber 2023 entspricht. Der größte Beitrag wird aus den bundesweiten Minderungen der THG-Emissionen aus der Stromerzeugung durch erneuerbare Energien resultieren. Es folgen Effizienzsteigerungen und die Wärmewende. Die Pro-Kopf-Emissionen für die Stadt Bad Schwalbach beliefen sich im Jahr 2023 auf 7,5 t CO₂eq pro Einwohner (klimabereinigte Werte). Gemäß dem TREND-Szenario ist eine Reduktion auf 5,8 t CO₂eq pro Einwohner im Jahr 2030 möglich.

Im TREND-Szenario wird bis zum Jahr 2045 ein THG-Ausstoß von circa 10.700 t CO₂eq erwartet, was einer Reduktion um circa 88 % gegenüber 2023 und 90 % gegenüber 1990 entspricht. Der größte Beitrag wird aus der Wärmewende erwartet, gefolgt von der bundesweiten Minderung der THG-Emissionen aus der Stromerzeugung durch erneuerbare Energien und schließlich von Effizienzsteigerungen. Für das TREND-Szenario wird eine

Reduktion der Pro-Kopf-Emissionen auf 0,9 t CO₂eq pro Einwohner im Jahr 2045 angenommen.

Im AKTIV-Szenario können die THG-Emissionen signifikant stärker reduziert werden. Dieser Trend lässt sich in sämtlichen Bereichen der Energieanwendung beobachten. Der Wärmeverbrauch erfährt eine deutliche Senkung durch verstärkte Sanierungstätigkeiten und eine gesteigerte Effizienz im Wirtschaftssektor. Zugleich findet eine verstärkte Nutzung erneuerbarer Energien statt. Der Stromverbrauch wird durch Einspar- und Effizienzmaßnahmen nochmals deutlich stärker reduziert als im TREND-Szenario. Darüber hinaus wird im Verkehrssektor auf allen Entscheidungsebenen (EU, Bund, Länder) eine forcierte Klimaschutzstrategie vorausgesetzt, wodurch auch in diesem Sektor eine erhebliche Senkung der THG-Emissionen ermöglicht wird.

Reduktion der THG-Emissionen im Szenario AKTIV Zieljahr 2045

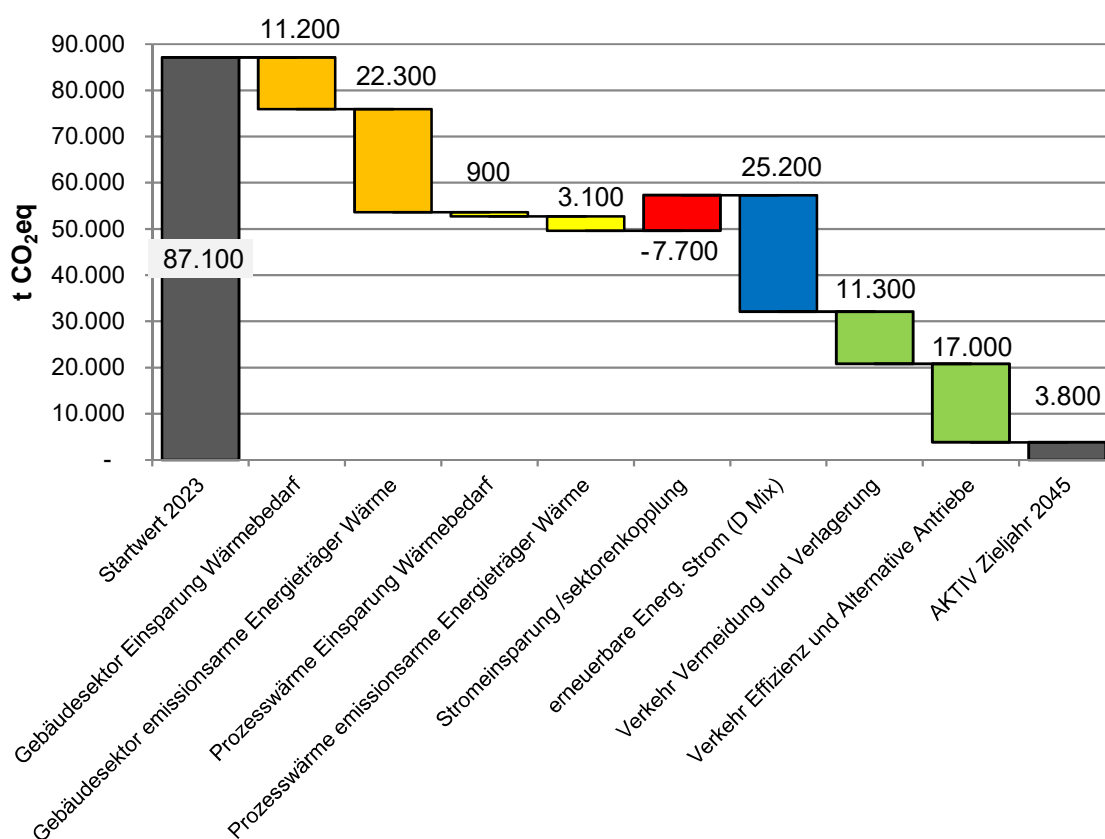


Abbildung 27: Entwicklung der THG-Emissionen im Szenario AKTIV für das Zieljahr 2045
(Darstellung IU)

Insgesamt werden die THG-Emissionen im AKTIV-Szenario bis zum Jahr 2030 auf 48.100 t CO₂eq reduziert. Das entspricht einer Reduktion um 45 % gegenüber 2023. Die Pro-Kopf-Emissionen werden im AKTIV- Szenario von aktuell 7,5 t CO₂eq pro Einwohner (klimabereinigter Wert) auf 4,2 t CO₂eq pro Einwohner bis 2030 reduziert. Im Vergleich zum Jahr 1990 beträgt die Reduktion im AKTIV-Szenario etwa 56 %.

Die Reduktion der THG-Emissionen wird im AKTIV-Szenario insgesamt bis zum Jahr 2045 auf 3.800 t CO₂eq beziffert. Dies entspricht einer Reduktion um 96 % im Vergleich zum Jahr 2023. Im AKTIV-Szenario werden die Pro-Kopf-Emissionen auf 0,3 t CO₂eq pro Einwohner reduziert. Im Vergleich zum Jahr 1990 beträgt die Reduktion im AKTIV-Szenario etwa 97 %.

Die Abbildung 28 und die Abbildung 29 zeigen die Entwicklung der THG-Emissionen in den beiden Szenarien, aufgeteilt nach Verbrauchssektoren. Für das AKTIV-Szenario im Jahr 2030 reduzieren sich die THG-Emissionen um 45 % gegenüber 2023. Es wird deutlich, dass eine Reduktion in allen Sektoren stattfindet. Am stärksten wird dies in der Stadt Bad Schwalbach bei der kommunalen Verwaltung deutlich. Relativ auf den Ausgangswert bezogen wird hier eine Einsparung von ca. 62 % erreicht. Danach folgt die Wirtschaft mit rund 57 % und dann die Sektoren Haushalte und Verkehr mit circa 43 % bzw. 36 %. Neben der Energieeinsparung und der Energieeffizienz leisten hier die erneuerbaren Energien sowohl im Wärme- als auch im Strombereich einen wichtigen Beitrag.

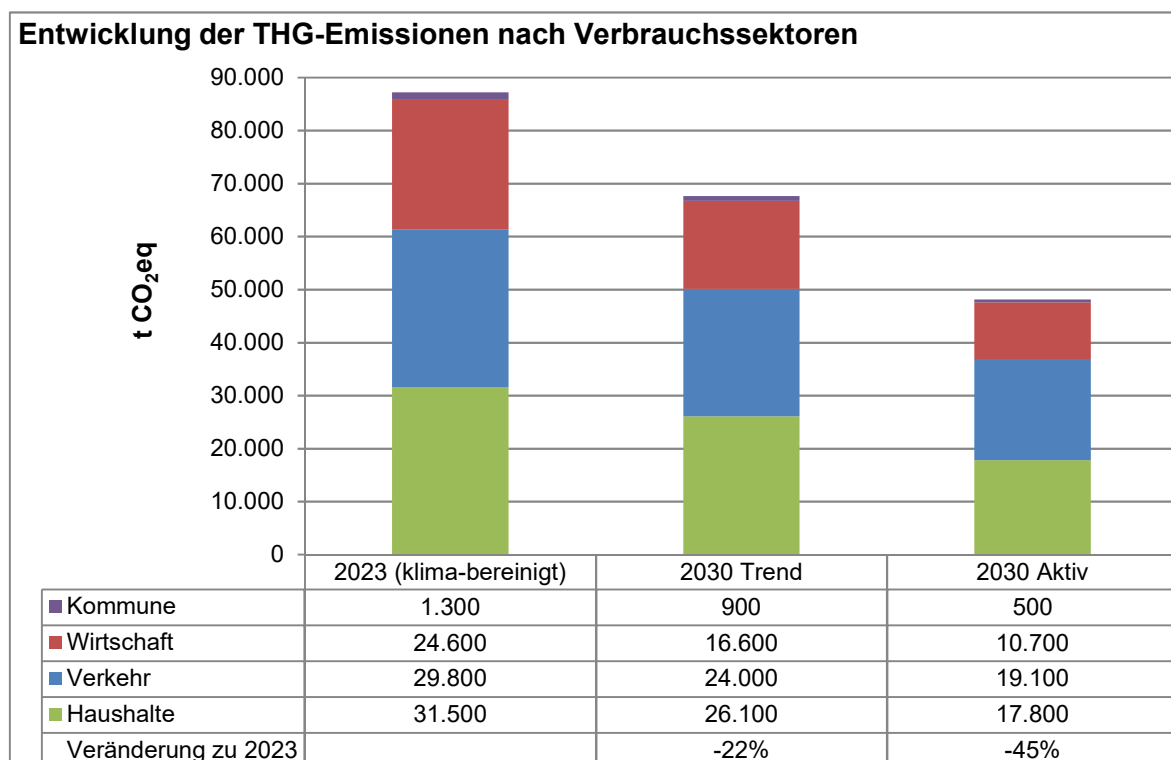


Abbildung 28: Entwicklung der THG-Emissionen nach Verbrauchssektoren in den Szenarien für das Stütz-jahr 2030 (Darstellung IU)

Im Rahmen des AKTIV-Szenarios werden die THG-Emissionen im Jahr 2045 im Vergleich zu 2023 um 96 % reduziert. Die größten Einsparungen werden mit 97 % von den Haushalten erzielt, gefolgt von der Wirtschaft mit 96 % und dem Verkehr mit 95 %. Die Stadt Bad Schwalbach verzeichnet eine Einsparung von ca. 92 %.

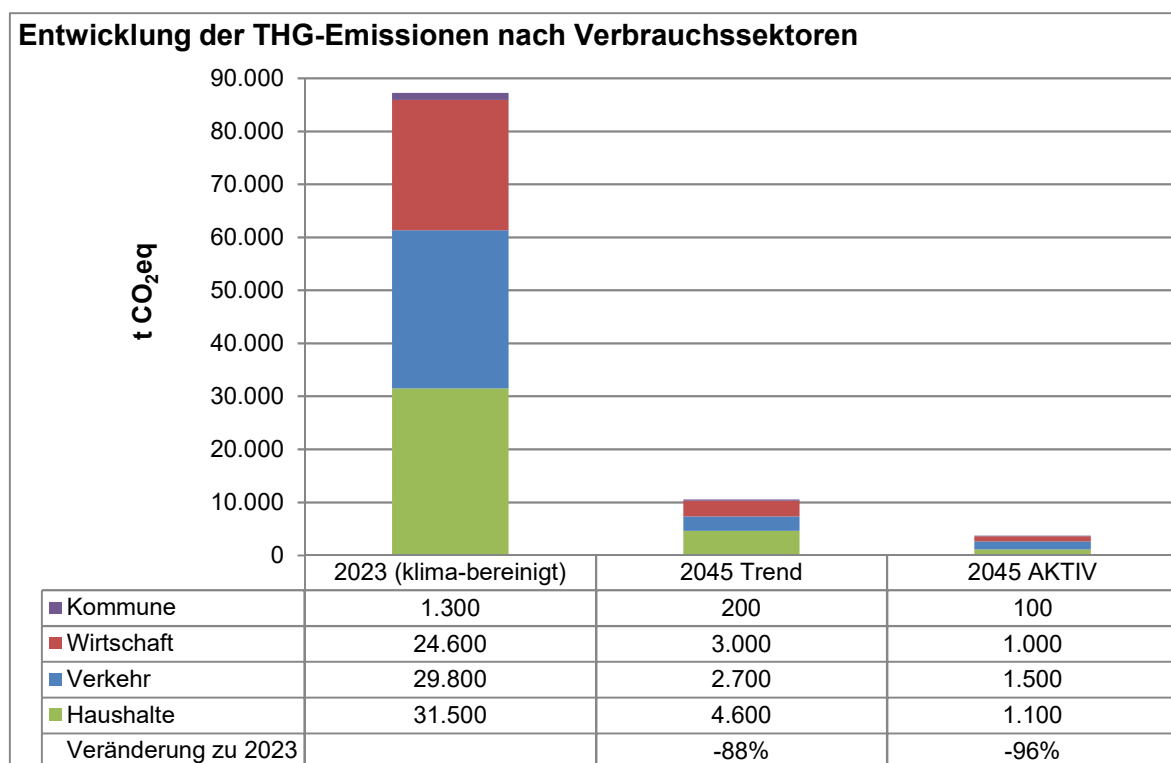


Abbildung 29: Entwicklung der THG-Emissionen nach Verbrauchssektoren in den Szenarien für das Zieljahr 2045 (Darstellung IU)

4.5 Beitrag der lokalen Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien zur Minderung der THG-Emissionen

Wie bereits dargelegt, erfolgt die THG-Bilanzierung des Stromverbrauchs gemäß den Prinzipien der BSKO-Methodik auf Grundlage des bundesweiten Strommixes. Dieser Ansatz wird gewählt, da der Großteil der Anlagen zur Erzeugung von Erneuerbaren Energien ins Netz einspeist und es nicht möglich ist, den tatsächlich vor Ort verbrauchten Anteil zu ermitteln.

Dennoch erweist sich die THG-Vermeidung der Stromerzeugung vor Ort als eine wesentliche Kenngröße bei der Bewertung von Klimaschutzaktivitäten. In diesem Absatz wird daher dargestellt, welchen Beitrag die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien in der Stadt Bad Schwalbach zur Reduktion der Treibhausgase leistet.

Der jeweilige aktuelle bundesweite Strommix wird als Vermeidungsfaktor herangezogen. Die spezifischen Emissionsfaktoren für das Jahr 2030 werden aus dem Klimaschutzplan (KSP) übernommen (vgl. KSP 2022). Für die Werte 2045 werden Daten aus Probas2 genutzt (UBA 2025). Die Resultate sind in Abbildung 30 dargestellt.

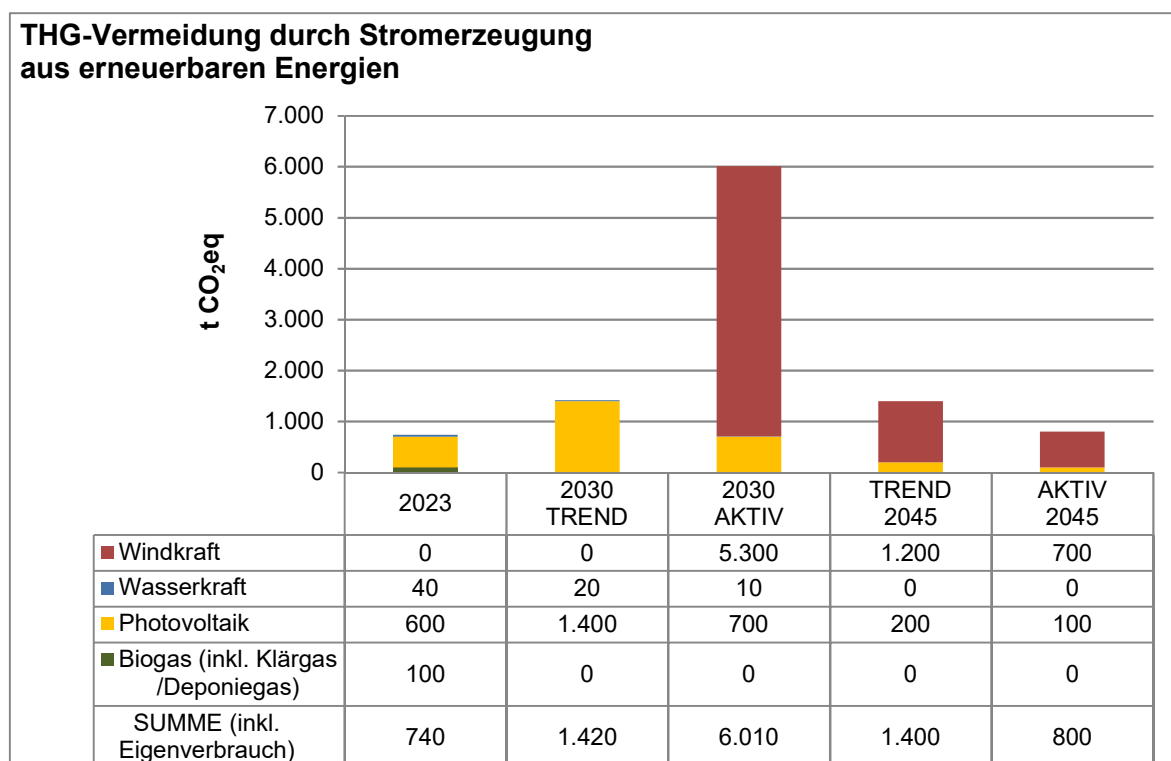


Abbildung 30: Szenarien zur THG-Vermeidung durch die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien (Darstellung IU)

Im TREND-Szenario für das Jahr 2030 kann der Beitrag der PV-Stromerzeugung zur Vermeidung von THG-Emissionen von aktuell circa 600 t auf 1.400 t CO₂eq gesteigert werden, wohingegen im AKTIV-Szenario bis zum Jahr 2030 eine Steigerung auf 700 t CO₂eq möglich ist. Die im AKTIV-Szenario angenommenen verstärkten Anstrengungen führen im Vergleich zum TREND-Szenario zu einer Reduktion der Vermeidung, da trotz einer erhöhten PV-Stromerzeugung der bundesweite Strommix einen geringeren THG-Faktor aufweist (siehe Kapitel 4.1).

Im Jahr 2045 lässt sich dieser Effekt in hohem Maße erkennen. Trotz des weiteren Ausbaus der Photovoltaik Stromerzeugung ist die THG-Vermeidung im Zieljahr 2045 durch lokale Stromerzeugung deutlich gesunken, da der Bundesstrommix bereits sehr geringe THG-Faktoren aufweist.

5 Energie und klimapolitische Ziele

Die Stadt Bad Schwalbach orientiert sich an den ambitionierten Zielen des Bundes- und Landes-Hessen-Klimaschutzes, um bis 2045 Treibhausgasneutralität zu erreichen. Basierend auf der vorliegenden Potenzial- und Szenarienanalyse werden hier konkrete, messbare Ziele formuliert, die unter Berücksichtigung lokaler Rahmenbedingungen realistisch umsetzbar sind.

5.1 Beschlusslage

Der Stadtverordnetenversammlung der Stadt Bad Schwalbach hat in ihrem Beschluss vom 21. Februar 2022 die Schaffung eines Klimaschutzmanagements und damit die Erstellung eines Integrierten Klimaschutzkonzepts beschlossen. Dies umfasst die Verpflichtung zur THG-Bilanzierung nach BSKO-Standard (Bilanzierung von Treibhausgasen in Kommunen) sowie die regelmäßige Überprüfung der Zielerreichung durch ein Monitoring-Konzept.

5.2 Ziele auf Ebene der EU, des Bundes und des Landes

5.2.1 Ziele der Bundesrepublik Deutschland

Das novellierte Bundes-Klimaschutzgesetz (Stand 2021) legt verbindliche THG-Minderungspfade fest, die alle Sektoren umfassen – von energiebedingten bis hin zu prozessbedingten Emissionen. Die Ziele werden entlang einer Zeitschiene tabellarisch dargestellt:

Tabelle 15: THG-Minderungspfade des Klimaschutzgesetzes vom 24.06.2021

Jahr	Gesamt-THG-Reduktion (ggü. 1990)	Sektorale Highlights
2030	-65%	Energie: -77%, Gebäude: -68%, Verkehr: -48%
2035	-88%	Fokus Effizienz/Erneuerbare
2040	-88%	Übergang Netto-Null
2045	-100% (Netto-Null)	Kompensation prozessbedingter Emissionen

Das Bundes-Klimaschutzgesetz legt verbindliche Meilensteine fest: Bis 2045 soll Netto-Null bei den Treibhausgasemissionen (THG) erreicht werden, wobei bis 2035 eine Reduktion um 65% gegenüber 1990 angestrebt wird. Diese Ziele adressieren alle Emissionsquellen – nicht nur energiebedingte Emissionen, sondern auch prozessbedingte Emissionen der Industrie sowie THG aus Landwirtschaft, Abfallwirtschaft und anderen nicht-energetischen Bereichen.

Im Jahr 1990 waren ca. 83% der THG-Emissionen energiebedingt (z. B. Strom-, Wärme- und Verbrauch von fossilen Brennstoffen), wodurch sie dominant bleiben. Daher lassen sich die gesamtgesellschaftlichen Minderungsziele (in %) sinngemäß auch auf den energiebedingten Sektor übertragen, was den Fokus auf Effizienz- und Erneuerbare Energien Maßnahmen legitimiert.

Die EU-Energieeffizienzrichtlinie (EED)-Novelle fordert für Deutschland eine Senkung des

Primärenergieverbrauchs (PEV) um 37% und des Endenergieverbrauchs (EEV) um 24% (jeweils ggü. 2008). Im Gebäudebereich gilt ab 1. Januar 2023 der Effizienzhaus-Standard EH 55 als Mindestanforderung für Neubauten (GEG-Novelle 2022), flankiert durch Förderprogramme wie „Klimafreundlicher Neubau“ und die Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG) für Bestandsgebäude.

Tabelle 16: Übersicht Energieeffizienz-Maßnahmen

Maßnahme/Bereich	Zielvorgabe	Rechts-/Fördergrundlage
Primärenergie (PEV)	-37% ggü. 2008	EED-Novelle, BMWK-Arbeitsplan 2022
Endenergie (EEV)	-24% ggü. 2008	EED-Novelle, BMWK-Arbeitsplan 2022
Gebäudeneubau	EH 55-Standard ab 01.01.2023	GEG-Novelle 2022
Bestandsgebäude	Effizienzmaßnahmen (Sanierung)	BEG-Programm
Förderung Neubau	Klimafreundlicher Neubau	BEG/KfW-Förderung

Die Bundesregierung strebt an, dass mindestens 80% des Bruttostromverbrauchs bis 2030 aus erneuerbaren Energien (EE) gedeckt werden – von 46,2% im Jahr 2022. Dies erfordert eine nahezu Verdopplung des EE-Anteils und einen dreifach schnelleren Ausbau von Wind- und Solarenergie.

Die EEG-Novelle 2022 (Bundestagsbeschluss 7. Juli 2022) hebt die Ausbaupfade an:

Tabelle 17: Erneuerbare Energien: Ausbauziele bis 2030

Technologie	Aktuell (2022)	Ziel 2030	Jährlicher Ausbau
Photovoltaik	~59 GW	215 GW	22 GW/Jahr (50:50 Dach/Freifläche)
Wind an Land	~56 GW	115 GW	bis 10 GW/Jahr
Wind auf See	-	erhöht	Windenergie-auf-See-Gesetz

5.2.2 Ziele des Landes Hessen

Das Hessische Klimagesetz (HKlimaG, 26.01.2023) orientiert sich an den Bundeszielen und legt in § 3 verbindliche THG-Minderungspfade fest (ggü. 1990). Ergänzt durch das Hessische Energiegesetz (HEG, Novelle 2022) werden sektorale Ziele bis Netto-Neutralität 2045 konkretisiert.

Tabelle 18: Hessische Klimaziele: Übersicht (HKlimaG)

Kategorie	Meilenstein	Zielvorgabe
THG-Reduktion	2025	≥ -40%
	2030	-65%
	2040	≥ -88%
	2045	Netto-Neutralität
	>2050	Negative Emissionen
Erneuerbare Energien	2045	100% Strom/Wärme-Endverbrauch
Gebäudesanierung	Jährlich	2,5–3% Quote
Flächennutzung	Wind	2% Landesfläche
	Photovoltaik	1% Landesfläche

Vor dem Hintergrund der Bundesnovelle hat die Hessische Landesregierung ihre Strategie im Hessischen Energiegesetz (HEG, Änderung 2022) verschärft, um die Energiewende zu beschleunigen. Kernziele umfassen die vollständige Dekarbonisierung des Endenergieverbrauchs und eine flächenorientierte Ausweitung erneuerbarer Energien:

- 100% erneuerbare Energien für Strom und Wärme bis 2045: Dies verkürzt den ursprünglichen Zeitrahmen um fünf Jahre (von 2050) und priorisiert bilanzielle Deckung durch regionale Erzeugung, Speicherung und Netzausbau. Ergänzend fordern Wärmepläne für Kommunen ab 20.000 Einwohnern 30% erneuerbare Wärme bis 2030.
- Energetische Sanierungsquote von 2,5–3% jährlich im Gebäudebestand: Dies entspricht dem EU-Effizienzhaus-Standard (EH 55 für Sanierungen, EH 40 für Neubauten auf Landesebene) und adressiert den hohen Heizenergiebedarf in Hessen (ca. 30% der THG-Emissionen).

- Flächennutzung für Erneuerbare:
- Windenergie: 2% der Landesfläche (ca. 1.000 km²) bis 2032 ausweisen.
- Photovoltaik: 1% der Landesfläche (ca. 500 km²), priorisiert auf Dächern und Brachflächen.

5.3 Ausgangssituation und Ziele der Stadt

Die Treibhausgasbilanz (THG-Bilanz) der Stadt Bad Schwalbach (Basisjahr 2022) bildet die Grundlage für das Integrierte Klimaschutzkonzept und zeigt eine vergleichbare Struktur zu bundesweiten Verhältnissen: Ca. 83% der Emissionen sind energiebedingt, vor allem aus den Schwerpunkten Gebäudeheizung (Wärmebedarf), Verkehr (Fahrzeugflotten, Pendlerverkehr) und Energieversorgung (Strommix mit fossilen Anteilen). Die verbleibenden 17% entfallen auf nicht-energiebedingte Quellen wie Industrieprozesse, Landwirtschaft und Abfall.

Über die letzten Jahre (2018–2022) sank der Endenergieverbrauch moderat um ca. 1–2% jährlich, getrieben durch Effizienzmaßnahmen (z. B. LED-Umrüstung, Sanierungen) und den Strukturwandel weg von fossiler Heizung. Dennoch offenbart die Potenzialanalyse klare Engpässe: Begrenzte Freiflächen hemmen den Ausbau erneuerbarer Energien (PV auf Dächern und Wind vor Ort nur lokal machbar), während der aktuelle EE-Anteil (Solar/Wind) unter 10% liegt.

Die Stadt Bad Schwalbach verankert ihre energie- und klimapolitischen Ziele im übergeordneten Rahmen des Bundes- und Landes-Hessen-Klimaschutzes, um bis 2045 Treibhausgasneutralität (THG-Neutralität) zu erreichen. Basierend auf der lokalen Potenzial- und Szenarienanalyse (AKTIV-Szenario) werden hier messbare, BSKO-konforme Ziele formuliert, die Einsparungen priorisieren und Synergien zu regionalen Akteuren nutzen (UBA, 2026b).

5.3.1 Treibhausgasminderungsziele

Ein zentraler Bestandteil des Integrierten Klimaschutzkonzepts der Stadt Bad Schwalbach bildet die Festlegung konkreter und messbarer Treibhausgasminderungsziele, die übergeordnete bundespolitische Vorgaben auf kommunaler Ebene umsetzen und gleichzeitig die spezifischen strukturellen sowie natürlichen Rahmenbedingungen der Stadt berücksichtigen. Im Kern strebt Bad Schwalbach die Erreichung der Treibhausgasneutralität bis zum Jahr 2045 an, womit das nationale Klimaschutzziel auf lokaler Ebene operationalisiert wird; dabei wird eine Reduktion der THG-Emissionen pro Einwohner auf maximal 1,0 t CO₂eq jährlich als langfristig tragfähiges Maß definiert, das nicht nur die Absenkung absoluter Emissionen, sondern auch eine Anpassung an demografische Entwicklungen und Wirtschaftsstrukturen vorsieht. Zur Konkretisierung dieses ambitionierten Ziels werden

Zwischenziele bis 2030 formuliert, die sich am AKTIV-Szenario orientieren und auf dem Basisjahr 2022 beruhen: Eine mindestens 45-prozentige Reduktion der gesamten THG-Emissionen, ergänzt durch eine Senkung des Endenergieverbrauchs um mindestens 15 Prozent für Wärme und 10 Prozent für Strom, sowie eine bilanzielle Deckung des Stromverbrauchs zu 100 Prozent und des Wärmeverbrauchs zu 39 Prozent durch erneuerbare Energien. Diese Zielvorgaben spiegeln die Ergebnisse der Potenzialanalyse wider, die für Bad Schwalbach durch räumliche Engpässe einen eingeschränkten Ausbau erneuerbarer Energien konstatiert und daher Einspar- sowie Effizienzmaßnahmen in den Vordergrund rückt, um den Energieverbrauch nachhaltig zu verringern und das knappe THG-Restbudget gemäß der Stellungnahme des Sachverständigenrats für Umweltfragen von 2024 zu wahren.

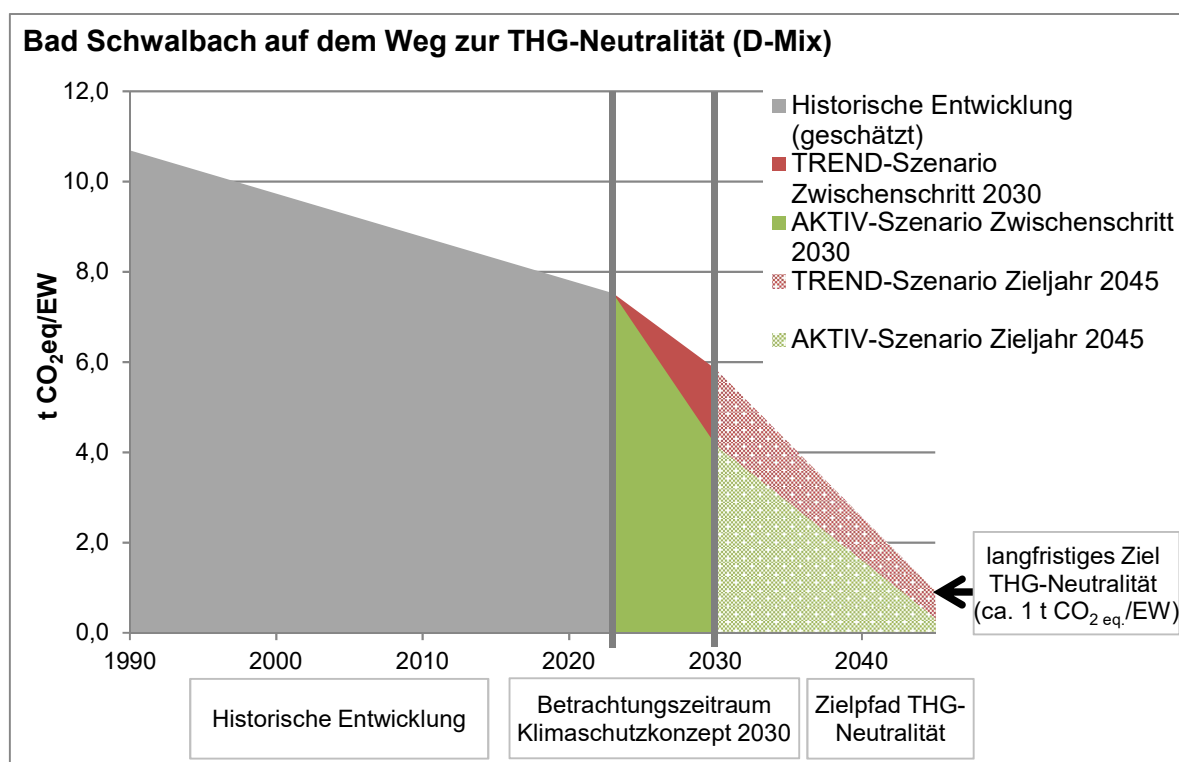


Abbildung 31: Stadt Bad Schwalbach auf dem Weg zur Treibhausgasneutralität
(Darstellung IU)

Die obige Abbildung verdeutlicht, dass eine Fortführung der bisherigen Politik ausreichen würde, um die Ziele der Bundesregierung zu erreichen. Die Fortschreibung des Trends resultiert in spezifischen Emissionen, die den Zielen des Klimaschutzgesetzes entsprechen. Die Analyse der Daten ergibt, dass die Implementierung des TREND-Szenarios bis zum Zieljahr zu höheren THG-Emissionen im Vergleich zur Implementierung des AKTIV-Szenarios führt. Daher wäre die finale THG-Emissionenssumme signifikant höher, wenn lediglich der Trend berücksichtigt würde. Die Stadt Bad Schwalbach will daher nachdrücklich die Förderung der erneuerbaren Energien und der Energieeffizienz vorantreiben. Des Weiteren ist bei einer zeitnahen Umsetzung die Überschreitung des THG-Restbudgets mit hoher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen. Die Implementierung des AKTIV-Szenarios

würde eine verstärkte regionale Wertschöpfung und eine gesteigerte Energieunabhängigkeit zur Folge haben.

5.3.2 Strategieentwicklung

Die Strategie des Integrierten Klimaschutzkonzepts orientiert sich methodisch an den Annahmen des AKTIV-Szenarios, das im Vergleich zum TREND-Szenario eine beschleunigte Dekarbonisierung ermöglicht, indem es über eine bloße Fortschreibung historischer Trends hinausgeht und proaktive Maßnahmen priorisiert, um höhere kumulierte THG-Emissionen bis 2045 zu vermeiden. Während eine Trendfortsetzung zwar die spezifischen Emissionsziele des Bundes-Klimaschutzgesetzes formal erfüllen könnte, führt sie dennoch zu einer signifikant höheren absoluten Emissionssumme, was das THG-Restbudget gefährdet und die langfristige Klimaneutralität kompromittiert. Das AKTIV-Szenario hingegen gewährleistet durch integrierte Ansätze in Effizienzsteigerung, regionalem Ausbau erneuerbarer Energien und Verhaltensänderungen nicht nur eine schnellere Reduktion, sondern fördert zusätzlich regionale Wertschöpfung sowie Energieunabhängigkeit, indem es bei Projektumsetzungen lokale Trägerschaften und bürgernahe Beteiligungsmodelle wie Energiegenossenschaften betont. Diese strategische Ausrichtung berücksichtigt die dominante Rolle energiebedingter Emissionen in Bad Schwalbach und nutzt die Potenzialanalyse als evidenzbasierten Kompass, um Einsparungen und Effizienzmaßnahmen voranzutreiben, wo der EE-Ausbau räumlich limitiert ist; durch die Umsetzung dieser Ziele leistet die Stadt entsprechend ihren Möglichkeiten einen unverzichtbaren Beitrag zum nationalen Klimaschutz und positioniert sich auf einem robusten Pfad zur Klimaneutralität, der Resilienz gegenüber externen Faktoren wie Strommix-Änderungen schafft.

5.3.3 Priorisierung von Handlungsfeldern

Die Priorisierung der Handlungsfelder im Integrierten Klimaschutzkonzept erfolgt unter Berücksichtigung der THG-Emissionsstruktur, der Potenzialanalyse und der strategischen Orientierung am AKTIV-Szenario, wobei der Fokus auf Bereichen mit dem höchsten Minderungspotenzial und der besten kommunalen Umsetzbarkeit liegt, um die definierten Ziele effizient zu erreichen. Angesichts begrenzter Freiflächen für erneuerbare Energien und der Dominanz energiebedingter Emissionen rücken insbesondere Einspar- und Effizienzmaßnahmen in den Vordergrund, wobei Gebäude- und Wärmeversorgung als primäres Handlungsfeld priorisiert werden, da sie etwa 50 Prozent der Emissionen ausmachen und durch Sanierungen sowie Wärmenetze mit 39-prozentiger EE-Deckung hohe Hebelwirkungen entfalten; sekundär folgt das Feld Mobilität und Verkehr mit rund 35 Prozent Emissionsanteil, wo Maßnahmen wie ÖPNV-Erweiterung und Fahrradinfrastruktur pendlerbedingte Emissionen adressieren, während die Energieversorgung als tertiäres Feld durch bilanzielle 100-prozentige EE-Deckung für Strom via Dach-Photovoltaik und Genossenschaften abgedeckt wird. Diese Reihung orientiert sich an Kosten-Nutzen-

Verhältnissen, Machbarkeitsgrad und dem Schutz des THG-Restbudgets, ergänzt durch Querschnittsfelder wie nachhaltige Beschaffung und Klimaschutz-Controlling, um eine ganzheitliche Umsetzung zu gewährleisten; durch diesen priorisierten Ansatz maximiert Bad Schwalbach ihren Beitrag zum Klimaschutz unter Berücksichtigung lokaler Gegebenheiten und schafft Synergien für wirtschaftliche und soziale Vorteile. Daraus resultieren folgende Handlungsfelder:

- Energieeffiziente Kommune
- Private Haushalte
- Erneuerbare Energien
- Mobilität
- Übergeordnete Maßnahmen
- Aktivierung und Beteiligung

6 Beteiligung von Akteuren und Akteurinnen

Die Einbindung relevanter Akteurinnen und Akteure ist ein zentraler Bestandteil bei der Erstellung des Integrierten Klimaschutzkonzepts der Stadt Bad Schwalbach. Die Beteiligung von Akteurinnen und Akteuren folgt dem Leitbild des Klimaschutzkonzeptes mit dem Motto „informieren, motivieren und aktivieren“.

Ziel des Beteiligungsprozesses war es, die unterschiedlichen Perspektiven, Erfahrungen und konkreten Umsetzungsideen aus den Bereichen Verwaltung, Politik, Wirtschaft, Bildung, soziale Einrichtungen sowie Bürgerschaft frühzeitig in den Konzeptionsprozess einzubeziehen. Um die Akzeptanz und Mitwirkungsbereitschaft im weiteren Umsetzungsprozess zu stärken, sollte durch die Beteiligung von Akteuren und Akteurinnen ein praxistaugliches, akzeptiertes und wirksames Integriertes Klimaschutzkonzept entwickelt werden.

Der Beteiligungsprozess wurde auf mehreren Ebenen durchgeführt und gliederte sich in interne Abstimmungen, die Einbindung politischer Gremien sowie Öffentlichkeits- und Online-Beteiligungsformate. Ergänzend wurden bereits bestehende Aktivitäten und Netzwerke berücksichtigt, die in den vergangenen Jahren im Bereich Klimaschutz aufgebaut wurden.

6.1 Beteiligungsaktivitäten

In den vergangenen Jahren wurden bereits wertvolle Beteiligungsformate durchgeführt, wie die Bürgerinformationsveranstaltung zum Thema Wärmepumpen, die das Bewusstsein für klimarelevante Themen schärfte. Mit Beginn der Arbeiten am Integrierten Klimaschutzkonzept (IKSK) im Oktober 2024 erfolgte eine systematische Weiterentwicklung.

Eine umfassende Stakeholderanalyse identifizierte zunächst die Gesamtheit relevanter Akteure und ermöglichte eine gezielte Ansprache.

Dieser Ansatz diversifizierte und koordinierte den Beteiligungsprozess nachhaltig. Begleitende Kommunikationsmaßnahmen professionalisierten die Abläufe, sodass verschiedene Formate aufeinander abgestimmt und effizient umgesetzt werden konnten. Im Vergleich zu früheren Aktivitäten schuf dies einen ganzheitlichen Rahmen, der Transparenz, Nachverfolgbarkeit und Integration der Rückmeldungen optimierte.

Professionalisierungsmaßnahmen seit Oktober 2024

- Stakeholderanalyse als Grundlage: Systematische Erfassung aller relevanten Gruppen (Politik, Verwaltung, Bürgerschaft, Wirtschaft, Vereine), um Beteiligung zielgruppengerecht zu gestalten.
- Diversifizierte Formate: Kombination aus informativen, dialogischen und anonymen Elementen für eine breite Einbindung.
- Begleitende Kommunikation: Professionelle Ankündigungen, Nachberichterstattung und Dokumentation stellten Akteure kontinuierlich auf dem Laufenden.

Durch diese Maßnahmen wurde die Beteiligung nicht nur effizienter, sondern auch wirkungsvoller: Die Ergebnisse flossen direkt in Maßnahmenerstellung und die Priorisierung der Maßnahmen ein, was die Akzeptanz und Umsetzbarkeit des IKSK steigern soll. Dieses Vorgehen unterstreicht die Vorbildrolle der Stadt und schafft eine solide Basis für die fortlaufende Umsetzung bis zum Jahr 2045.

6.2 Beteiligungsprozesse im Rahmen der Konzepterstellung

Im Verlauf der Konzepterstellung wurden verschiedene Beteiligungsformate durchgeführt, um Fachwissen, Erfahrungen und Anregungen systematisch in den Konzeptentwurf einzubringen. Der Prozess folgte dem Grundsatz einer frühzeitigen, transparenten und breiten Partizipation der maßgeblichen Akteursgruppen.

6.2.1 Politische Gremien

Die politischen Gremien der Stadt Bad Schwalbach – insbesondere die Stadtverordnetenversammlung und der Magistrat – wurden konstruktiv in die Erarbeitung des Integrierten Klimaschutzkonzepts eingebunden. Dieses dialogorientierte Vorgehen entspricht bewährten Praktiken, bei denen Gremien frühzeitig inhaltlich mitgestalten und strategische Weichen stellen.

In Gremiensitzungen erhielten die politischen Entscheidungsträger umfassende Informationen zu Zwischenergebnissen wie der Treibhausgasbilanz (THG-Bilanz), der Potenzialanalyse und ersten Maßnahmenvorschlägen. Ein zentraler Input-Vortrag im Februar 2026

bildete die Grundlage für eine inhaltliche Auseinandersetzung. Im Anschluss bestand Gelegenheit für Rückfragen und Diskussionen. Die eingebrachten Hinweise wurden ausgewertet und in die Konzeptfassung übernommen. Den Gremien kam damit eine Schlüsselrolle bei der strategischen Ausrichtung und bezüglich der Akzeptanz des Konzepts in der Stadtgesellschaft zu. Dieses Vorgehen unterstreicht die gemeinsame Verantwortung.

6.2.2 Austausch auf fachlicher Ebene

Ein zentrales Element der Akteursbeteiligung bildeten gezielte Interviews und Dialoge auf fachlicher Ebene, die über die reine Informationsvermittlung hinaus eine kooperative Einbindung relevanter Stakeholder ermöglichten. Dieses Beteiligungsformat entspricht bewährten Ansätzen. Durch den frühzeitigen fachlichen Austausch mit Schlüsselakteuren werden Potenziale mobilisiert und Umsetzungssicherheit geschaffen.

Verwaltungsintern wurden die Bereiche mit hohem Einfluss auf Treibhausgas-Einsparungen identifiziert und die Schlüsselpersonen gezielt angesprochen. Hier wurden Aufgaben, Methoden wie die THG-Bilanzierung nach BSKO-Standard sowie die Ziele bis 2045 erläutert. Die Beteiligten wurden für gemeinsame Herausforderungen sensibilisiert und entwickelten aktiv Vorschläge für mögliche umsetzbare Maßnahmen, etwa Energieeinsparungen in der Verwaltung.

In die Gesprächs- und Austauschformate wurden auch externe Stakeholder, darunter Vertreter der Bürgerenergiegenossenschaft, lokaler Kliniken, Gewerbetreibende, Kirchen, Vereine und des Jugendparlaments, einbezogen. Diese Gespräche erfassten die individuellen Perspektiven – von erneuerbaren Energien über Gebäudesanierungen bis hin zu nachhaltiger Mobilität – und identifizierten Synergien zwischen kommunalen Zielen und lokalen Initiativen. Ergänzt wurde dies durch die aktive Teilnahme des Klimaschutzmanagements an bestehenden Beteiligungsformaten anderer Akteure zu Themen wie Energieeinsparung und energetischer Transformation.

Die Ergebnisse dieser Formate flossen in den Klimaschutzfahrplan ein. Dadurch entstand nicht nur ein fundiertes Konzept, sondern auch ein Netzwerk engagierter Multiplikatoren, das die Umsetzung nachhaltig unterstützt. Dieses Vorgehen würdigt die Expertise der Beteiligten und stärkt die gemeinsame Verantwortung für effektiven Klimaschutz.

6.2.3 Online-Beteiligungen

Ergänzend zu den Präsenzformaten hat das Klimaschutzmanagement der Stadt Bad Schwalbach ein umfassendes Online-Beteiligungskonzept umgesetzt, das drei gezielte Umfragen über das Hessische Beteiligungsportal durchführte. Dieses Format ermöglichte eine niedrigschwellige, anonyme und flächendeckende Einbindung der Stadtgesellschaft.

Eine spezifische Online-Umfrage unter den Mitarbeitenden der Stadtverwaltung bewertete bestehende Strukturen und Prozesse, identifizierte interne Hemmnisse und erfasste konkrete Umsetzungsansätze für Klimaschutzmaßnahmen. Die Ergebnisse lieferten wertvolle interne Perspektiven zu Energieeinsparungspotenzialen und organisatorischen Optimierungen.

Die Stadtgesellschaft wurde über zwei thematisch fokussierte Online-Umfragen aktiv eingebunden.

- Die Mobilitätsumfrage analysierte das lokale Mobilitätsverhalten, Anforderungen an den öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV), den Radverkehr sowie den Bedarf an Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge.
- Die Klimaschutz-Wahrnehmungsumfrage erfasste die Sicht auf kommunale Aktivitäten, identifizierte priorisierte Handlungsfelder und weckte durch ein niedrigschwelliges, interessantes Format das Beteiligungsinteresse der Bevölkerung.

Tabelle 19: Online-Befragungen im Rahmen der Konzepterstellung

Titel / Thema	Zeitraum	Zielgruppe	Schwerpunkt / Inhalte	Laufzeit
Interne Verwaltungs-umfrage	Frühjahr 2026	Mitarbeitende der Stadtverwaltung	Bewertung bestehender Strukturen und Prozesse, interne Hemmnisse und Ansätze zur Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen	4 Wochen
Mobilitäts-umfrage	Frühjahr 2026	Bürgerschaft, Gewerbe, Bildungseinrichtungen	Analyse von Mobilitätsverhalten, Anforderungen an ÖPNV und Radverkehr, Bedarf an Ladeinfrastruktur	7 Wochen
Bürgerumfrage Klimaschutz allgemein	Frühjahr 2026	Gesamtbevölkerung	Wahrnehmung kommunaler Klimaschutzaktivitäten, Handlungsfelder, Beteiligungsinteresse	8 Wochen

Die detaillierten Auswertungen der Online-Befragungen finden sich im Anhang 3 und verdeutlichen die Beteiligungsbereitschaft sowie eine klare thematische Schwerpunktsetzung in den Bereichen Energieeffizienz, nachhaltige Mobilität und Bewusstseinsbildung.

Dieses Vorgehen unterstreicht die Rolle digitaler Partizipation für effektiven, datengetriebenen Klimaschutz vor Ort.

6.2.4 Öffentliche Informations- und Beteiligungsveranstaltung

Am 3. Februar 2026 lud die Stadt Bad Schwalbach im Kurhaus zur öffentlichen Informations- und Beteiligungsveranstaltung ein, die ein zentraler Baustein des Partizipationsprozesses war. Die Stakeholder, darunter Bürgerschaft, politische Gremien, Bürgerenergiegenossenschaft, Kliniken, Gewerbetreibende, Kirchen, Vereine und das Jugendparlament, wurden gezielt eingeladen.

Zu Beginn der Veranstaltung wurden die Kerninhalte des Integrierten Klimaschutzkonzepts (IKSK) in einer Präsentation vorgestellt: die Treibhausgasbilanz (THG-Bilanz), die Potenzialanalyse und die geplanten Arbeitsschwerpunkte. Dadurch wurde eine einheitliche Wissensbasis geschaffen und die Teilnehmer zur inhaltlichen Auseinandersetzung motiviert. Unterstützt wurde die Klimaschutzmanagerin der Stadt Bad Schwalbach durch Vertreter des Dienstleisters Infrastruktur & Umwelt Professor Böhm und Partner GmbH.

Anschließend folgte der zentrale Programmpunkt: eine thematische Gruppenarbeit im World-Café-Stil mit vier parallelen Workshops zu priorisierten Handlungsfeldern:

- Energie
- Bauen und Wohnen
- Mobilität und Verkehr
- Beteiligung und Kommunikation

Die Auswahl dieser Themen orientierte sich an der THG-Bilanz. Die Bereiche Energie, Bauen/Wohnen und Mobilität verursachen die größten Emissionen. Ergänzt wurde diese Auswahl um den Bereich Beteiligung/Kommunikation, um Bedürfnisse gezielt zu erfassen, die Motivation zu steigern und die Akzeptanz zu fördern.

Die in den Gruppen erarbeiteten Anregungen, Ideen und Handlungsvorschläge wurden zusammengetragen, protokolliert und systematisch ausgewertet (vgl. Anhang 12.1). Sie flossen direkt in die Maßnahmenempfehlungen des IKSK ein und tragen so maßgeblich zu dessen Praxistauglichkeit, Transparenz und gesellschaftlicher Legitimation bei.

Dieses Format verkörperte das Leitbild „informieren, motivieren, aktivieren“ und schuf einen offenen Raum für eine dialogische Mitgestaltung. Die Teilnahmerate unterstreicht das spürbare Engagement vor Ort.

6.3 Ergebnisse der Beteiligungsprozesse

Die im Rahmen der Beteiligungsprozesse gewonnen Rückmeldungen wurden wie dargestellt in die Maßnahmenentwicklung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes eingebunden und in der Strategie zur Verstetigung des Klimaschutzprozesses berücksichtigt, um Transparenz und Akzeptanz zu steigern.

Wesentliche Erkenntnisse lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Breite Zustimmung zur Erarbeitung eines kommunalen Klimaschutzkonzeptes und Anerkennung der Vorbildrolle der Stadtverwaltung.
- Erkennbares Interesse an verstärkter Vernetzung und regelmäßiger Kommunikation zu Umsetzungsschritten.
- Bedarf an niedrigschwelligen, fortlaufenden Beteiligungsmöglichkeiten für Bürgerschaft und lokale Akteure.
- Besonders hervorgehoben wurden die Handlungsfelder erneuerbare Energien, energetische Sanierung privater Gebäude und Förderung des Radverkehrs.
- Für Mitarbeitende der Verwaltung wurden zusätzlich wichtige Bedarfe in den Bereichen Energieeinsparung in der Verwaltung, Müllvermeidung und Mülltrennung, nachhaltige Beschaffung sowie Verbesserung nachhaltiger Mobilität deutlich.

7 Maßnahmenkatalog

Der Maßnahmenkatalog übersetzt die Ergebnisse der Bestandsanalyse, der THG-Bilanz, der Potenzialanalyse und der Szenarienentwicklung in konkrete Handlungsschritte für die Stadt Bad Schwalbach. Er bündelt die Maßnahmen so, dass sie die lokalen Reduktionspotenziale in den Bereichen Wärme, Strom, erneuerbare Energien und Mobilität aufgreifen und zugleich die organisatorischen Voraussetzungen für eine dauerhafte Umsetzung schaffen. Dabei wurde berücksichtigt, dass Klimaschutz in der kommunalen Praxis nur dann wirksam werden kann, wenn technische, organisatorische und kommunikative Aspekte zusammen gedacht werden.

Die Stadt übernimmt bei der Umsetzung eine steuernde, koordinierende und vorbildgebende Rolle. Sie setzt den Rahmen, initiiert Prozesse, schafft Zuständigkeiten, mobilisiert Fördermittel und sorgt für Transparenz und Verstetigung. Bürgerinnen und Bürger, Unternehmen sowie weitere lokale Akteure tragen die Maßnahmen mit, indem sie Sanierungen, Investitionen, Mobilitätsverhalten, Beteiligungsformate und Kooperationsprojekte aktiv mitgestalten.

7.1 Handlungsfelder des Maßnahmenkatalogs

Der Maßnahmenkatalog ist in sechs Handlungsfelder gegliedert. Vier Handlungsfelder bilden die zentralen inhaltlichen Themen des kommunalen Klimaschutzes ab, zwei weitere Handlungsfelder setzen einen übergeordneten Rahmen für Steuerung, Verstetigung, Kommunikation und Beteiligung. Diese Struktur stellt sicher, dass nicht nur technische Minderungsmaßnahmen, sondern auch die organisatorischen und gesellschaftlichen Voraussetzungen für eine erfolgreiche Umsetzung berücksichtigt werden.

Die Gliederung folgt dem Grundsatz, dass kommunaler Klimaschutz nur dann wirksam ist, wenn er sektorübergreifend gedacht und institutionell abgesichert wird. Die Stadt Bad Schwalbach übernimmt dabei eine koordinierende, initiierende und vorbildgebende Rolle, während Bürgerinnen und Bürger, Unternehmen sowie weitere lokale Akteure als Mitgestaltende und Umsetzungsakteure eingebunden werden.

Tabelle 20: Übersicht über die Handlungsfelder

Handlungsfeld	Kürzel	Ausrichtung
Übergeordnete Maßnahmen	ÜM	Steuerung, Verstetigung, Controlling, Planung, Netzwerke.
Energieeffiziente Kommune	K	Kommunale Gebäude, Organisation, Vorbildfunktion.
Private Haushalte	EFF	Beratung, Aktivierung, Sanierung, Effizienz.
Erneuerbare Energien	EE	Ausbau von PV und weiteren erneuerbaren Potenzialen.
Mobilität	MO	ÖPNV, Rad- und Fußverkehr, kommunale Mobilität.
Aktivierung und Beteiligung	AB	Kommunikation, Beteiligung, Bildung, Anreize.

Die Maßnahmen wurden aus den Ergebnissen der Bestandsanalyse, der THG-Bilanz, der Potenzialanalyse sowie der Szenarienentwicklung abgeleitet und fachlich priorisiert. Maßgeblich waren dabei die identifizierten Reduktionspotenziale in den Bereichen Wärme, Strom, erneuerbare Energien und Mobilität sowie die vorhandenen kommunalen Handlungsmöglichkeiten.

7.1.1 Übergeordnete Maßnahmen (ÜM)

Das Handlungsfeld „Übergeordnete Maßnahmen“ umfasst diejenigen Maßnahmen, die für die Steuerung, Verstetigung und strategische Verankerung des Klimaschutzes von zentraler Bedeutung sind. Hierzu zählen insbesondere die Festlegung eines energie- und klimapolitischen Leitbilds, die regelmäßige Fortschreibung von Klimaschutzplänen, die Schaffung von Strukturen in Politik und Verwaltung, das Klimaschutz-Controlling sowie die Entwicklung von Energieleitlinien. Ergänzend gehören hierzu die Verankerung von Klimaschutz in der Bauleitplanung, die kommunale Wärmeplanung sowie die Zusammenarbeit in lokalen und überregionalen Netzwerken. Das Handlungsfeld unterteilt sich zudem noch in nachfolgende Maßnahmengruppen:

- Leitbild und Ziele

- Verstetigung / Controlling
- Energie, Klimaschutz und Klimaanpassung
- Kooperationen / Mitgliedschaften und Netzwerke.

Die Ziele dieses Handlungsfelds bestehen darin, den Klimaschutz dauerhaft in den kommunalen Entscheidungs- und Arbeitsstrukturen zu verankern, Zuständigkeiten zu klären und die Umsetzung der Fachmaßnahmen systematisch abzusichern. Orientierung geben dabei die Klimaschutzziele der Stadt Bad Schwalbach bis 2030 und 2045 sowie die im Konzept dargestellten Handlungsnotwendigkeiten aus Bilanz, Potenzialanalyse und Szenarien.

Durch eine kontinuierliche organisatorische, planerische und politische Steuerung sollen diese Ziele erreicht werden. So wird sichergestellt, dass Klimaschutz als fortlaufender Prozess verankert und durch klare Zuständigkeiten, politische Rückkopplung sowie ein belastbares Monitoring abgesichert wird. Das Handlungsfeld hat damit eine Querschnittsfunktion für alle weiteren Maßnahmen.

7.1.2 Energieeffiziente Kommune (K)

Das Handlungsfeld „Energieeffiziente Kommune“ bündelt die Maßnahmen, mit denen die Stadtverwaltung ihren eigenen Energieverbrauch senkt und ihre Vorbildfunktion stärkt. Im Zentrum stehen dabei die Organisationsstrukturen in der Verwaltung, das kommunale Energiemanagement, die Mobilität der Kommunalverwaltung sowie die klimaorientierte Ausrichtung kommunaler Gebäude, Anlagen und Dienstleistungen. Dazu zählen unter anderem Fördermittelmanagement, Sanierungskonzepte, Effizienzmaßnahmen in kommunalen Liegenschaften, die Umrüstung der Straßenbeleuchtung sowie die Umstellung des kommunalen Fuhrparks auf emissionsarme Antriebe. Eine weitere Unterteilung in Handlungsfelder ist in die Bereiche

- Organisationsstrukturen in der Verwaltung
- Kommunales Energiemanagement
- Mobilität der Kommunalverwaltung
- Vorbildfunktion der Verwaltung / Kommune.

Ziel des Handlungsfelds ist es, Energieverbräuche und Treibhausgasemissionen im direkten Einflussbereich der Stadt dauerhaft zu reduzieren und zugleich interne Routinen so weiterzuentwickeln, dass Klimaschutz zum selbstverständlichen Bestandteil der Verwaltungsarbeit wird. Besonders wichtig ist dabei, dass die Stadt ihre Vorbildrolle glaubwürdig wahrnimmt, denn kommunales Handeln hat eine hohe Signalwirkung gegenüber Bevölkerung, Wirtschaft und Institutionen.

Die Ziele orientieren sich an den vorhandenen kommunalen Potenzialen, an wirtschaftlich und organisatorisch realistischen Umsetzungsschritten sowie an den Anforderungen einer kontinuierlichen Zielerreichung bis 2045. Erreicht werden sollen diese Ziele durch ein systematisches Energiemanagement, eine klare organisatorische Verankerung, die Nutzung von Fördermöglichkeiten sowie die kontinuierliche Überprüfung der Verbrauchsentwicklung. Das Handlungsfeld trägt damit wesentlich dazu bei, Klimaschutz in der Verwaltung als dauerhafte Daueraufgabe zu etablieren.

7.1.3 Energieeinsparung für private Haushalte (EFF)

Das Handlungsfeld „Energieeinsparung für private Haushalte“ konzentriert sich auf die Reduktion des Energieverbrauchs im Gebäudebestand, auf die Unterstützung privater Eigentümerinnen und Eigentümer sowie auf die Aktivierung von Haushalten als zentrale Zielgruppe des kommunalen Klimaschutzes. Die Maßnahmen reichen von Beratungsangeboten und Informationsvermittlung über lokale Initiativen bis hin zu Modellprojekten, die energetische Sanierung, effiziente Gebäudenutzung und klimafreundliches Verhalten fördern.

Dieses Handlungsfeld verfolgt das Ziel, die großen Einsparpotenziale im privaten Sektor zu erschließen und damit einen wesentlichen Beitrag zur Reduktion der kommunalen THG-Emissionen zu leisten. Gerade im Wärmebereich liegen erhebliche Minderungsreserven, weshalb Beratung, Motivation und konkrete Umsetzungshilfen eine besondere Rolle spielen. Die weitere Unterteilung des Handlungsfeldes bildet sich wie folgt ab:

- Beratungsangebote
- Initiativen
- Leuchtturmprojekte.

Die Ausrichtung der Maßnahmen ist bewusst niedrigschwellig und praxisnah gewählt. Sie soll Bürgerinnen und Bürger dort abholen, wo Investitionsentscheidungen, Informationsbedarf und Umsetzungshemmnisse tatsächlich entstehen. Dadurch werden nicht nur Emissionen vermieden, sondern auch Akzeptanz, Eigenverantwortung und regionale Wertschöpfung gestärkt. Erreicht werden sollen die Ziele durch verständliche Beratungsangebote, zielgruppengerechte Kommunikation, lokale Vorbilder und die Verknüpfung mit bestehenden Förder- und Unterstützungsstrukturen. Das Handlungsfeld ist damit darauf ausgelegt, Hemmnisse abzubauen und den Zugang zu energetischen Maßnahmen für private Akteure zu erleichtern.

7.1.4 Erneuerbare Energien (EE)

Das Handlungsfeld „Erneuerbare Energien“ umfasst Maßnahmen zum Ausbau der erneuerbaren Strom- und Wärmeerzeugung im Stadtgebiet und im direkten kommunalen

Einflussbereich. Schwerpunkte sind der Ausbau der Solarenergie, die Nutzung geeigneter Dächer und Flächen, die Prüfung zusätzlicher erneuerbarer Potenziale sowie die Förderung und Begleitung weiterer Anlagen und Projekte. Dieses Handlungsfeld wird in zwei Gruppen untergliedert:

- Ausbau Solarenergie
- Ausbau erneuerbarer Energien.

Ziel dieses Handlungsfelds ist es, die lokale Energieerzeugung klimafreundlicher zu gestalten und die Abhängigkeit von fossilen Energieträgern schrittweise zu verringern. Dabei wird die im Bericht dargestellte strukturelle Begrenzung einzelner erneuerbarer Optionen berücksichtigt, weshalb die Maßnahmen besonders auf realistisch erschließbare Potenziale wie Photovoltaik und geeignete Ergänzungstechnologien ausgerichtet sind.

Die Ziele orientieren sich an den Ergebnissen der Potenzialanalyse sowie den Klimaschutzzielen von Land und Bund und sollen durch systematische Erschließung geeigneter Flächen, Zusammenarbeit mit privaten und institutionellen Eigentümerinnen und Eigentümern, Nutzung von Beratungs- und Informationsangeboten sowie kommunalen Impulsen und Vorbildprojekten erreicht werden. Das Handlungsfeld trägt damit wesentlich zur regionalen Energiewende und zur Senkung der THG-Emissionen bei.

7.1.5 Mobilität (MO)

Das Handlungsfeld „Mobilität“ adressiert die Emissionen des Verkehrssektors und setzt an den Bereichen an, die für die Stadt Bad Schwalbach besonders relevant sind: ÖPNV, Nahmobilität, Multimodalität und die klimafreundliche Organisation von Mobilität. Die Maßnahmen zielen auf Mobilitätskonzepte und -management, auf die Stärkung des öffentlichen Verkehrs, auf den Ausbau und die bessere Verknüpfung des Rad- und Fußverkehrs sowie auf die Förderung emissionsarmer Mobilitätsformen. Das Handlungsfeld wird wie folgt weiter unterteilt:

- Mobilitätskonzepte und Mobilitätsmanagement
- ÖPNV stärken
- Klimafreundliche Mobilität fördern
- Fuß- und Radverkehr stärken.

Ziel dieses Handlungsfelds ist es, den motorisierten Individualverkehr schrittweise zu reduzieren, alternative Mobilitätsoptionen attraktiver zu machen und die Erreichbarkeit innerhalb der Stadt sowie in die Region hinein klimafreundlich zu sichern. Die Mobilitätswende wird dabei nicht als Einzelmaßnahme verstanden, sondern als Zusammenspiel aus Infrastruktur, Angebot, Information und Verhaltensänderung.

Die Ausrichtung der Maßnahmen folgt den lokalen Rahmenbedingungen, insbesondere der bestehenden verkehrlichen Anbindung und der Bedeutung von Alltagsmobilität, Pendlerverkehren und regionaler Erreichbarkeit. Die Ziele sollen durch Angebotsverbesserungen, bessere Verknüpfung der Verkehrsträger, kommunale Vorbildfunktion sowie die konsequente Einbindung relevanter Partner aus Verwaltung, Verkehrsorganisation und Öffentlichkeit erreicht werden. Das Handlungsfeld leistet damit einen wichtigen Beitrag zur sektorspezifischen Emissionsminderung.

7.1.6 Aktivierung und Beteiligung (AB)

Das Handlungsfeld „Aktivierung und Beteiligung“ bündelt die Maßnahmen, die die öffentliche Wahrnehmung, das Mitwirken der Bevölkerung und die langfristige Verankerung von Klimaschutz in der Stadtgesellschaft stärken. Dazu zählen Bürgerbeteiligung und Kommunikation, Klimaschutzanreize, Klimabildung sowie Maßnahmen zur breiten Beteiligung unterschiedlicher Zielgruppen. Die weitere Untergliederung ergibt sich hier wie folgt:

- Bürgerbeteiligung und Kommunikation
- Klimaschutzanreize
- Klimabildung stärken und fortentwickeln
- Beteiligung fördern.

Ziel ist es, Wissen, Motivation und Handlungsbereitschaft zu erhöhen und den Klimaschutz als gemeinsames Vorhaben von Verwaltung, Politik, Wirtschaft, Bildungseinrichtungen und Zivilgesellschaft zu etablieren. Gerade weil ein erheblicher Teil der Emissionsminderung nur mit aktiver Mitwirkung außerhalb der Verwaltung erreichbar ist, hat dieses Handlungsfeld eine zentrale Querschnittsfunktion.

Die Maßnahmen sind dialogorientiert und aktivierend ausgerichtet, um Hemmnisse abzubauen, gute Beispiele sichtbar zu machen, Beteiligung zu ermöglichen und konkrete Umsetzungsschritte im Alltag zu fördern. Erreicht werden diese Ziele durch zielgruppengerechte Kommunikation, niedrighschwellige Beteiligungsformate, lokale Anreize sowie den systematischen Ausbau von Bildungs- und Informationsangeboten. Damit unterstützt das Handlungsfeld nicht nur einzelne Maßnahmen, sondern die gesamte Umsetzungsfähigkeit des Klimaschutzkonzepts.

7.2 Bewertung und Priorisierung der Maßnahmen

Die Maßnahmen wurden anhand von zwei zentralen Kriteriengruppen bewertet: ihrer Bedeutung für den Klimaschutz und ihrer Umsetzbarkeit. Hierbei wurden folgende Fragen in den beiden Kategorien zur Einstufung der Maßnahmen angewandt.

Klimaschutzwirkung:

- Zeigt die Maßnahme schnelle Ergebnisse bzw. ermöglicht sie effiziente Erschließung von Reduktionspotenzialen?
- Ist die Maßnahme eine notwendige Voraussetzung für andere Maßnahmen?
- Übt die Maßnahme eine erkennbare Signalwirkung aus oder werden mit der Maßnahme Multiplikatoren erreicht?
- Passt die Maßnahme in besonderer Weise zum Selbstbild der Stadt?

Umsetzbarkeit:

- Ist der logistische / finanzielle Aufwand gering?
- Ist die Maßnahme nicht komplex, da bspw. nur wenige Akteure beteiligt sind?
- Sind keine politischen / administrativen Barrieren oder Widerstände wichtiger Akteursgruppen zu erwarten?
- Gibt es bereits erkennbare Aktivitäten / Akteure für die Umsetzung?

Auf dieser Grundlage erfolgte eine Priorisierung der Maßnahmen. Nicht alle Vorhaben können gleichzeitig umgesetzt werden, weshalb die Reihenfolge nach fachlicher Relevanz und praktischer Realisierbarkeit festgelegt wurde.

7.3 Maßnahmenkatalog – Kurzdarstellung

Der Maßnahmenkatalog des Integrierten Klimaschutzkonzepts (IKSK) umfasst insgesamt 52 konkrete Maßnahmen aus allen Handlungsfeldern, die auf Basis der THG-Bilanz, Potenzialanalyse und Szenarien entwickelt wurden. Davon wurden 22 Maßnahmen als prioritär eingestuft, da sie entweder hohe Klimawirkung bei vertretbarem Aufwand erzielen oder grundlegende Voraussetzungen für weitere Vorhaben schaffen. Diese priorisierten Maßnahmen bilden den Fahrplan für die unmittelbare Umsetzung bis 2030 und werden in den jeweiligen Handlungsfeldern (ÜM, K, EFF, EE, MO, AB) mit **P1** hervorgehoben.

Die hier abgebildete Kurzversion des Maßnahmenkatalogs stellt alle Maßnahmen übersichtlich dar. Die ausführlichen Maßnahmensteckbriefe aller 52 Vorhaben finden sich im Anhang 12.2, wo Zielsetzungen, konkrete Umsetzungsschritte, Kostenrahmen, Monitoring-Indikatoren und Akteursrollen detailliert beschrieben sind. Dies ermöglicht eine rasche Umsetzungsplanung und sichert die Nachvollziehbarkeit für Verwaltung, Politik und externe Partner.

Tabelle 21: Maßnahmenkatalog - Kurzversion

Handlungsfeld: Übergeordnete Maßnahmen (ÜM)
Maßnahmengruppe: Leitbild und Ziele

Handlungsfeld: Übergeordnete Maßnahmen (ÜM)		
ÜM-1	Festlegung eines energie- und klimapolitischen Leitbilds und von Zielen	P1
ÜM-2	Periodische Fortentwicklung von Klimaschutzplänen	
Maßnahmengruppe: Verstetigung / Controlling		
ÜM-3	Schaffung von Strukturen in Politik und Verwaltung	P1
ÜM-4	Regelmäßige Klimaschutzberichte	
ÜM-5	Fortführung des Klimaschutzmanagements zur Umsetzung des Klimaschutzkonzepts	P1
ÜM-6	Monitoring und Reporting / Einführung eines Klimaschutz-Controllings	
ÜM-7	Entwicklung von Energieleitlinien	
Maßnahmengruppe: Energie, Klimaschutz und Klimaanpassung		
ÜM-8	Klimaschutz in der Bauleitplanung	P1
ÜM-9	Erstellung der kommunalen Wärmeplanung	P1
ÜM-10	Betrachtung von Maßnahmen zur Klimaanpassung (z.B. durch ein Klimaanpassungskonzept)	
ÜM-10	Betrachtung von Maßnahmen zur Klimaanpassung (z.B. durch ein Klimaanpassungskonzept)	
Maßnahmengruppe: Kooperationen / Mitgliedschaften und Netzwerke		
ÜM-11	Netzwerkarbeit auf lokaler, Kreis-, Landes- und Bundesebene (z.B. LEA Hessen, Klima-Kommunen Hessen, Klimaschutzmanager im RTK, AGNH)	P1
HANDLUNGSFELD: ENERGIEEFFIZIENTE KOMMUNE (K)		
Maßnahmengruppe: Organisationsstrukturen in der Verwaltung		
K-1	Fördermittelmanagement für kommunale Maßnahmen	P1
Maßnahmengruppe: Kommunales Energiemanagement		
K-2	Erarbeitung klimapolitischer Ziele und Leitlinien für die kommunalen Liegenschaften	P1
K-3	Etablierung eines kommunalen Energiemanagements und Festhaltung durch entsprechende Software	P1
K-4	Erhöhung der Energieeffizienz kommunaler Gebäude durch die Erarbeitung eines Sanierungskonzepts	P1
K-5	Fortführung der Sensibilisierung von Mitarbeitenden und Nutzenden kommunaler Gebäude	
K-6	Fortführung des Austauschs der kommunalen Innen- und Außenbeleuchtung durch energieeffizientere Anlagen	P1
K-7	Fortführung der Umrüstung der Straßenbeleuchtung mit LED-Technik	
Maßnahmengruppe: Mobilität der Kommunalverwaltung		
K-8	Umstellung des kommunalen Fuhrparks auf emissionsarme Fahrzeuge	
Maßnahmengruppe: Vorbildfunktion der Verwaltung / Kommune		
K-9	Durchführung von klimafreundlichen Leuchtturmprojekten	
K-10	Klimafreundliche städtische Veranstaltungen	

K-11	Erlebnis und Sichtbarkeit bereits durchgeführter Maßnahmen	P1
K-12	Müllvermeidung und -trennung in der Verwaltung	
HANDLUNGSFELD: ENERGIEEINSPARUNG FÜR PRIVATE HAUSHALTE (EFF)		
Maßnahmengruppe: Beratungsangebote		
Eff-1	Vermittlung von Bürgern und Gewerbe zu etablierten Beratungsstellen des Kreises und Landes (z.B. Beratungsangebote der LandesEnergieAgentur und Verbraucherzentrale Hessen)	P1
Eff-2	Schaffung von Beratungsangeboten für Haushalte	
Maßnahmengruppe: Initiativen		
Eff-3	Energieeinsparungen durch Effizienzmaßnahmen von privaten Eigentümern, Gewerbe, Handel und Dienstleistung	
Maßnahmengruppe: Leuchtturmprojekte		
Eff-4	Leuchtturmprojekt: „Energieeffiziente Neubaugebiete (Wohnen und Gewerbe)“ z.B. Projekte zur klimafreundlichen Flächenentwicklung	
HANDLUNGSFELD: ERNEUERBARE ENERGIEN (EE)		
Maßnahmengruppe: Ausbau Solarenergie		
EE-1	Schaffung von PV-Anlagen inkl. Speicherlösungen für Strom ggf. liegenschaftsübergreifend oder im Verbund (z.B. Stromkreisbilanzmodell, Mieterstrommodellen, Energy-Sharing)	P1
EE-2	Prüfung der Nutzung von Solarenergie auf überbauten Flächen	
EE-3	Bewerbung des hessischen Solarkatasters	
EE-4	Kommunale Förderung von PV-Anlagen	
Maßnahmengruppe: Ausbau von erneuerbaren Energien		
EE-5	Ausbau von Windenergieanlagen	
EE-6	Potenzialanalyse und Umsetzung geplanter Maßnahmen zu erneuerbaren Energien bei öffentlichen Gebäuden	P1
EE-7	Informationskampagne zu Wärmepumpen für städtische Gebiete ohne zentrale Wärmeversorgung	
HANDLUNGSFELD: MOBILITÄT		
Maßnahmengruppe: Mobilitätskonzepte und -management		
MO-1	Ausbau der E-Ladeinfrastruktur	P1
Maßnahmengruppe: ÖPNV stärken		
MO-2	Ausbau und Steigerung der Attraktivität des ÖPNV (z.B. durch Mobilitätsstationen)	P1
Maßnahmengruppe: Klimafreundliche Mobilität fördern		
MO-3	Reaktivierung oder Umnutzung der stillgelegten Aartalbahnstrecke	
MO-4	Erreichbarkeitsanalyse für Fuß- und Radverkehr	
MO-5	Steigerung der Fuß- und Radverkehrssicherheit	
MO-6	Ausbau zielgruppenspezifischer Fahrrad-Angebote	

HANDLUNGSFELD: AKTIVIERUNG UND BETEILIGUNG		
Maßnahmengruppe: Bürgerbeteiligung und Kommunikation		
AB-1	Kommunikationsstrategie für die Begleitung der Klimaschutzaktivitäten	P1
AB-2	Fortführung der Organisation von Fachvorträgen und Informationsveranstaltungen zu Energie- und Klimaschutzthemen	
AB-3	Weiterentwicklung der Homepage als Informationsplattform für Klimaschutzaktivitäten mit niederschweligen Informationsangeboten	P1
AB-4	Kontinuierliche Erstellung von Informationsmaterial für Bürgerinnen und Bürger zu Klimaschutzaktivitäten und Beratungsangeboten	
AB-5	Klima-Kommune Stadt Bad Schwalbach	P1
AB-6	Best-Practice-Projekte kommunizieren und erlebbar machen	P1
AB-7	Fortführung der Teilnahme an bundes- und landesweiten Aktionen im Themenfeld Energie und Klimaschutz	
AB-8	Durchführung von Klimaspaziergängen	
AB-9	Initiative „PV im Mietwohnungsbau („Mieterstrom“) und bei Wohnungseigentum“	
AB-10	Anreize für Klimaschutz schaffen	P1
AB-11	Zusammenarbeit mit Schulen und Kitas zum Thema Klimaschutz	
AB-12	Aufbau eines Energie-Netzwerks	

Zu diesem Maßnahmenkatalog findet sich im Anhang 12.4 zusätzlich ein Klimaschutzfahrplan, der einen Überblick über den Zeithorizont der Maßnahmenumsetzung in den nächsten drei Jahre abbildet. Grundlagen der Abbildung sind der Gremienbeschluss über die Umsetzung des Konzeptes sowie die Verstetigung der Stelle.

8 Verstetigungsstrategie

Für einen langfristig wirksamen kommunalen Klimaschutz in Bad Schwalbach bedarf es einer dauerhaften organisatorischen Verankerung, klarer Zuständigkeiten und verlässlicher Entscheidungs- und Kommunikationsstrukturen. Klimaschutz ist dabei nicht als Einzelprojekt, sondern als querschnittsorientierte Daueraufgabe der Stadtverwaltung zu verstehen, die politische Beschlussfassung, fachämterübergreifende Zusammenarbeit und die kontinuierliche Einbindung externer Akteure erfordert. Vor dem Hintergrund der im Konzept entwickelten THG-Bilanz, Potenzialanalyse und Maßnahmen priorisiert die Verstetigung vor allem die Sicherung der Umsetzungsfähigkeit bis 2045 (KW, 2026).

8.1 Maßnahmen der Verstetigungsstrategie

8.1.1 Personelle Maßnahmen

Zentrale Voraussetzung für die Verstetigung ist die dauerhafte Einrichtung einer fachlich qualifizierten Ansprechperson für Klimaschutz in Form eines Klimaschutzmanagements.

In Bad Schwalbach ist hierfür bereits eine personelle Grundlage geschaffen worden; diese Struktur sollte nach Abschluss des Erstvorhabens in ein Anschlussvorhaben überführt und langfristig in der Verwaltung abgesichert werden. Die Stelle bündelt Koordination, Fachberatung, Fördermittelakquise, Öffentlichkeitsarbeit und Monitoring und schafft damit eine kontinuierliche Arbeitsfähigkeit über Einzelmaßnahmen hinaus (KW, 2026).

Für Bad Schwalbach ist diese Stelle insbesondere deshalb relevant, weil die Umsetzung des Klimaschutzkonzepts in vielen Bereichen auf die Steuerung, Aktivierung und Begleitung Dritter angewiesen ist. Das Klimaschutzmanagement fungiert als Schnittstelle zwischen Verwaltung, Politik, Bürgerschaft, Wirtschaft und regionalen Partnern und stellt sicher, dass das Thema dauerhaft präsent bleibt. Damit wird eine institutionelle Grundlage geschaffen, um Maßnahmen fortlaufend zu priorisieren, zu koordinieren und an neue Rahmenbedingungen anzupassen. Eine nachhaltige Finanzierung des Klimaschutzmanagements ist über die Nationale Klimaschutzinitiative (NKI) für drei Jahre möglich (bis 60% Zuschuss), langfristig ist sie jedoch durch Haushaltsintegration zu sichern.

8.1.2 Organisatorische Maßnahmen

Zur Umsetzung des Klimaschutzkonzepts sind Organisationsstrukturen erforderlich, die Klimaschutz als Querschnittsaufgabe in der Verwaltung verankern. Dazu gehört eine klare Zuordnung von Zuständigkeiten zwischen Klimaschutzmanagement, Verwaltungsleitung und Fachämtern, etwa in den Bereichen Bau, Liegenschaften, Stadtplanung, Mobilität und Kommunikation. Für Bad Schwalbach bietet sich eine Struktur an, in der das Klimaschutzmanagement als koordinierende Stabsfunktion auf Verwaltungsebene wirkt und fachliche Zuarbeiten in den Ämtern gebündelt werden.

Die Organisationsstruktur sollte regelmäßig überprüft und bei Bedarf angepasst werden, damit sie den Anforderungen der Maßnahmenumsetzung, des Fördermittelmanagements und des Controllings entspricht. Gerade bei begrenzten kommunalen Ressourcen ist eine pragmatische, aber verbindliche Aufgabenverteilung entscheidend, um Reibungsverluste zu vermeiden und Entscheidungswege zu verkürzen. Ein Risikomanagement identifiziert Barrieren (z. B. Akzeptanzmangel) und integriert Klimaanpassung, um Synergien mit Klimaschutz zu nutzen. Die im Konzept vorgesehene Verstetigung dient damit nicht nur der Fortführung bestehender Prozesse, sondern auch deren institutioneller Stabilisierung.

8.1.3 Vernetzung und Kooperationen

Ein wirksamer Klimaschutzprozess setzt die dauerhafte Vernetzung mit zentralen kommunalen und außerkommunalen Akteuren voraus. In Bad Schwalbach betrifft dies insbesondere Politik, Verwaltung, Stadtgesellschaft, lokale Unternehmen, Vereine, Bildungseinrichtungen sowie den Rheingau-Taunus-Kreis und weitere regionale Partner. Die im Rahmen

der Konzepterarbeitung begonnene Akteursbeteiligung sollte deshalb nicht punktuell bleiben, sondern als kontinuierlicher Dialog fortgeführt werden.

Das Klimaschutzmanagement übernimmt hierbei die koordinierende Rolle, indem es Netzwerke aktiviert, Kooperationen vorbereitet und Schnittstellen zu übergeordneten Strukturen herstellt. Ziel ist es, Synergien zwischen kommunalen Maßnahmen, kreisweiten Initiativen und Förderinstrumenten zu nutzen und gleichzeitig die lokale Umsetzungsbereitschaft zu stärken. Für Bad Schwalbach bedeutet dies, bestehende Beteiligungsformate zu verstetigen und in eine regelhafte Kommunikations- und Arbeitsstruktur zu überführen (ifeu, 2020).

8.1.4 Leitlinien für klimarelevante Entscheidungen

Zur dauerhaften Verankerung des Klimaschutzes in kommunalen Entscheidungsprozessen sollten Gremienvorlagen systematisch auf ihre klimarelevanten Wirkungen geprüft werden. Ein sogenannter „Klimacheck“ verdeutlicht die Auswirkungen von Vorhaben auf Treibhausgasemissionen, Energieverbrauch, Flächeninanspruchnahme und Mobilität und unterstützt damit eine konsistente Zielausrichtung der städtischen Entscheidungen auf Klimaschutz und Klimaanpassung. Für Bad Schwalbach ist dies insbesondere deshalb sinnvoll, weil Klimaschutz nur dann wirksam verstetigt wird, wenn er frühzeitig in Planungs- und Beschlussprozesse einfließt (Difu, 2021). Auf diese Weise werden Klimaschutzaspekte nicht isoliert behandelt, sondern als verbindlicher Bestandteil kommunaler Steuerung etabliert. Dies erhöht die Transparenz und unterstützt die langfristige Zielerreichung des IKSK.

8.1.5 Öffentlichkeitswirksame Kommunikation

Öffentlichkeitswirksame Kommunikation ist ein zentrales Instrument der Verstetigung, weil sie Informationen, Akzeptanz und Mitwirkungsbereitschaft im kommunalen Klimaschutz fördert. In Bad Schwalbach sollte sie nicht als ergänzende Maßnahmen verstanden werden, sondern als dauerhafte Aufgabe des Klimaschutzmanagements, das über fachlich fundierte, zielgruppenspezifische Kommunikation den Transfer vom Konzept in die Praxis unterstützt. Dazu gehören Informationsangebote, Kampagnen, Veranstaltungen, digitale Kommunikation und die regelmäßige Darstellung von Fortschritten (Difu, 2022).

Wesentlich ist dabei eine verständliche und verlässliche Kommunikation wissenschaftlicher Inhalte, etwa zu THG-Bilanz, Maßnahmenpriorisierung oder Zielerreichung. Für Bad Schwalbach empfiehlt sich eine Kommunikation, die die örtlichen Handlungsmöglichkeiten sichtbar macht und zugleich den Nutzen einzelner Maßnahmen für Klimaschutz, Lebensqualität und kommunale Entwicklung hervorhebt. Öffentlichkeitsarbeit stärkt damit nicht nur die Bekanntheit des Integrierten Klimaschutzkonzeptes, sondern auch dessen gesellschaftliche Legitimation und Umsetzungskraft.

9 Controlling-Konzept

Mit dem Controlling- und Monitoringkonzept wird fortlaufend überprüft, ob die im integrierten Klimaschutzkonzept definierten Ziele erreicht und in welchem Umfang die geplanten Maßnahmen umgesetzt werden. Ziel ist ein praxistaugliches System, das mit vertretbarem Aufwand in die bestehenden Verwaltungsabläufe integrierbar ist und eine kontinuierliche Steuerung der Klimaschutzaktivitäten ermöglicht. Grundlage bildet ein an ISO 50001 und ISO 14001 angelehnter kontinuierlicher Verbesserungsprozess (PDCA-Zyklus: Plan – Do – Check – Act).

Das Controlling beantwortet insbesondere folgende Fragen:

- Läuft der übergeordnete Umsetzungs- und Beteiligungsprozess wie geplant?
- Werden die vereinbarten Einzelmaßnahmen umgesetzt?
- Welche fachlichen und quantitativen Ergebnisse werden erzielt und wo besteht Anpassungsbedarf bei Zielen, Maßnahmen und Strukturen?

Für das Controlling werden drei Bausteine miteinander verzahnt:

- Fortschreibbare Energie- und THG-Bilanz
- Indikatoren-Analyse
- Maßnahmen-Controlling (Projektmonitoring) sowie ein regelmäßiger Klimaschutzbericht zur internen und externen Kommunikation.

Die Gesamtverantwortung für das Klimaschutz-Controlling liegt beim kommunalen Klimaschutzmanagement, das als zentrale Schnittstelle zwischen Verwaltung, Politik, Stadtwerken, externen Dienstleistern, Landes- und Bundesbehörden sowie der Bürgerschaft agiert. Es koordiniert die Datenerhebung, bereitet die Ergebnisse auf, moderiert den Dialog mit den relevanten Akteuren und erarbeitet bei Bedarf Vorschläge zur Ziel- und Maßnahmenanpassung.

9.1 Fortschreibbare Energie- und THG-Bilanz

Die fortschreibbare Energie- und Treibhausgasbilanz bildet das zentrale Instrument, um in regelmäßigen Abständen einen Gesamtüberblick über Energieverbräuche, Energieerzeugung und THG-Emissionen in Bad Schwalbach zu erhalten. Sie dient der Überprüfung, ob die kommunalen Klimaschutzziele – insbesondere der Pfad zur Treibhausgasneutralität bis 2045 – eingehalten werden und zeigt frühzeitig Abweichungen und Handlungsbedarfe auf.

Die Bilanz wird weiterhin mit dem Programm ECOSPEED Region erstellt, das die fortlaufende Aktualisierung der Eingangsdaten ermöglicht und die Ergebnisse nach BSKO-Logik

sowie auf Basis des endenergiebasierten Territorialprinzips fortschreibt. Eingebunden werden insbesondere:

- Bevölkerungs- und Beschäftigungsdaten aus amtlicher Statistik
- Echtdaten der Netzbetreiber zu Strom- und Erdgasverbrauch nach Sektoren und zur Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien
- kommunale Verbrauchsdaten (Liegenschaften, Straßenbeleuchtung, Kläranlage)
- Daten von Schornsteinfegern und BAFA zu Anlagen erneuerbarer Wärme.

Die Fortschreibung der Bilanz erfolgt in der Regel alle drei Jahre, um Entwicklungen belastbar bewerten und mit den Zwischenzielen (z.B. 2030) abgleichen zu können. Die Ergebnisse werden genutzt, um:

- den Zielpfad (Trend- und Aktiv-Szenario) mit der realen Emissionsentwicklung zu vergleichen
- die sektoralen Schwerpunkte (Haushalte, Wirtschaft, Verkehr, kommunale Verbraucher) und Energieträger mit besonderem Minderungsbedarf zu identifizieren
- die Wirksamkeit zentraler Infrastrukturprojekte (z.B. Ausbau erneuerbarer Energien, energetische Sanierungen, kommunale Wärmeplanung) in der Gesamtbilanz sichtbar zu machen.

Die Resultate der Bilanzfortschreibung werden in geeigneter Form der Politik, der Verwaltungsspitze, den Fachämtern und der Öffentlichkeit vorgestellt, z.B. über Gremienvorlagen, Informationsveranstaltungen, Pressearbeit, Website und Amtsblatt. So wird Transparenz über Fortschritte, Verzögerungen und Nachsteuerungsbedarfe geschaffen.

9.2 Indikatoren-Analyse

Für das Monitoring werden neben der Treibhausgasbilanz ein Set von „Must-have-Indikatoren“ sowie ergänzende optionale Indikatoren genutzt. Die Must-have-Indikatoren orientieren sich an aktuellen Empfehlungen für ein bundesweit standardisiertes Indikatorenset und ermöglichen eine interkommunale Vergleichbarkeit (BMW, 2018). Sie umfassen sowohl ergebnisorientierte Indikatoren (z.B. THG-Emissionen pro Einwohner, Endenergieverbrauch pro Einwohner, Anteil erneuerbarer Energien) als auch prozessorientierte Indikatoren (z.B. Anzahl umgesetzter Maßnahmen, Anzahl durchgeführter Beratungen). Für zentrale Indikatoren werden Zielwerte bzw. Zielkorridore festgelegt, um einen systematischen Soll-Ist-Abgleich zu ermöglichen.

Die Indikatoren decken unter anderem ab:

- den Energieverbrauch und -effizienz
(z.B. Endenergieverbrauch je Einwohner, kommunale Verbräuche, spezifische Verbräuche in Haushalten und Wirtschaft)
- den Ausbau erneuerbarer Energien
(Anteil EE am Strom- und Wärmeverbrauch, Anteil KWK)
- die Treibhausgasemissionen
(gesamt und pro Einwohner)
- die Struktur- und Mobilitätskennzahlen
(z.B. Pkw-Dichte, Modal-Split-bezogene Größen, soweit verfügbar).

Die Auswahl der Indikatoren orientiert sich am sechsten Monitoring-Bericht zur Energiewende des BMWK sowie an den Empfehlungen für ein bundesweites, interkommunal vergleichbares Indikatorenset (Tabelle 22). Dies gewährleistet Relevanz, Datenverfügbarkeit und Vergleichbarkeit mit anderen Kommunen. Ergänzend können bei Bedarf weitere lokale Indikatoren (z. B. aus der Kommunalen Energieagentur oder dem Klimabündnis) integriert werden.

Tabelle 22: Indikatoren für das Monitoring des Integrierten Klimaschutzkonzeptes

Indikator-nummer	
Strukturdaten	
1.	Einwohnerzahl
2.	Erwerbstätigenzahl insgesamt und je Einwohner
3.	Flächennutzung
4.	Bestand an Fahrzeugen nach Fahrzeugklassen insgesamt und je Einwohner
5.	Bestand an Kraft-Fahrzeugen ohne Verbrennungsmotor
6.	Wohnfläche insgesamt und je Einwohner
Energieeffizienz	
7.	Endenergieverbrauch nach Energieträgern
8.	Endenergieverbrauch nach Verbrauchssektoren
9.	Endenergieverbrauch nach Anwendungsart
10.	Spezifischer Endenergieverbrauch je Einwohner nach Verbrauchssektoren
Erneuerbare Energien und Kraft-Wärme-Kopplung	
11.	Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien und Kraft-Wärme-Kopplung nach Technologien
12.	Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien und KWK (nach Erzeugungsart / Energieträger)
13.	Anteil erneuerbarer Energien am Endenergieverbrauch Wärme und Strom gesamt
14.	Anteil erneuerbarer Energien am Stromverbrauch
15.	Anteil erneuerbarer Energien am Wärmeverbrauch
16.	Anteil Kraft-Wärme-Kopplung am Strom- und Wärmeverbrauch
Treibhausgasemissionen	
17.	THG-Emissionen insgesamt und je Einwohner

18.	THG-Emissionen je Verbrauchssektor
19.	Vermiedene THG-Emissionen durch Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien

Die Indikatoren werden zukünftig im Dreijahresrhythmus (parallel zur THG-Bilanzfortschreibung) aktualisiert und grafisch aufbereitet. Ziel ist ein klares Abbild der Entwicklung in den Handlungsfeldern Energieeffizienz, Erneuerbare Energien, THG-Minderung und Mobilität – mit Soll-Ist-Vergleichen zum Überprüfen des Zielpfads bis 2045. So lassen sich frühzeitig Erfolge sichtbar machen, Trends erkennen und Handlungsfelder mit Nachsteuerungsbedarf identifizieren (difu, 2023).

9.3 Maßnahmen-Controlling (Projektmonitoring)

Das Maßnahmen-Controlling dient dazu, die Umsetzung des Maßnahmenkatalogs systematisch zu verfolgen und dessen Wirksamkeit zu bewerten. Jährlich wird erfasst, welche Maßnahmen:

- vollständig umgesetzt wurden
- sich in der Umsetzung befinden
- noch in der Planung oder noch nicht begonnen sind.

Wo fachlich sinnvoll, werden Maßnahmen in klar definierte Teilaufgaben untergliedert (z.B. Konzeptphase, Pilotprojekt, flächige Umsetzung), um Fortschritte besser sichtbar und steuerbar zu machen. Die Ergebnisse des Projektmonitorings fließen in die Weiterentwicklung des Maßnahmenkatalogs ein:

- Anpassung an veränderte Rahmenbedingungen (z.B. neue Förderprogramme, Rechtsänderungen, Preisentwicklungen)
- Neuauflage bewährter Maßnahmen in erweitertem Kontext (z.B. Übertragung erfolgreicher Pilotprojekte auf weitere Quartiere oder Zielgruppen)
- Überprüfung und ggf. Anpassung der Kommunikations- und Beteiligungsstrategie, wenn die Ansprache bestimmter Zielgruppen nicht mehr ausreichend wirksam ist.

Die Verantwortung für das Maßnahmen-Controlling liegt beim Klimaschutzmanagement, das eng mit den jeweils zuständigen Fachämtern, den Stadtwerken, externen Partnern sowie ggf. mit Kreis- und Landesstellen zusammenarbeitet. Die Datenzulieferung erfolgt dezentral durch die verantwortlichen Stellen, die jährlich ihre Umsetzungsstände und Kennzahlen an das Klimaschutzmanagement melden.

9.4 Zielanpassung und Maßnahmenanpassung

Auf Basis der Bilanzfortschreibung, der Indikatoren-Analyse und des Maßnahmen-Controllings wird regelmäßig überprüft, ob der eingeschlagene Pfad zur Minderung der THG-

Emissionen noch realistisch und ausreichend ambitioniert ist. Zeigt sich eine deutliche Abweichung vom Zielpfad oder ändern sich Rahmenbedingungen grundlegend (z.B. neue gesetzliche Vorgaben, technische Entwicklungen, Energiepreisschocks), werden Vorschläge zur Anpassung von Zielen, Prioritäten und Maßnahmen erarbeitet.

Dieser Prozess folgt dem PDCA-Zyklus:

- Plan: Festlegung oder Aktualisierung von Zielen und Maßnahmen auf Basis aktueller Daten
- Do: Umsetzung durch Verwaltung, Stadtwerke, Unternehmen und Bürgerschaft
- Check: Auswertung der Ergebnisse über Bilanz, Indikatoren und Projektmonitoring
- Act: Nachsteuern durch Anpassung von Zielen, Instrumenten und Organisationsstrukturen.

Das Klimaschutzmanagement bereitet entsprechende Entscheidungsvorlagen für Politik und Verwaltungsspitze auf und moderiert die fachliche Diskussion mit den beteiligten Akteuren. So wird gewährleistet, dass das IKSK ein lebendes Steuerungsinstrument bleibt und auf neue Herausforderungen flexibel reagieren kann.

9.5 Klimaschutzbericht

Ein wesentlicher Baustein des Controllings ist ein jährlicher Klimaschutzbericht. Dieser Bericht bündelt in knapper, verständlicher und anschaulicher Form:

- die zentralen Ergebnisse des Maßnahmen-Controllings
- ausgewählte Kernaussagen aus Energie- und THG-Bilanz bzw. Indikatoren-Analyse (insbesondere bei neuen Bilanzjahren)
- einen Ausblick auf die geplanten Maßnahmen und Schwerpunkte des kommenden Zeitraums.

Ziel ist es, Entscheidungsträgern in Politik und Verwaltung eine fundierte Grundlage für Steuerungsentscheidungen zu geben und gleichzeitig die Öffentlichkeit transparent über Fortschritte und Herausforderungen im kommunalen Klimaschutz zu informieren. Der Bericht richtet sich damit sowohl an:

- die politischen Gremien (z.B. Stadtverordnetenversammlung, Fachausschüsse)
- die Verwaltungsleitung und Fachämter
- Stadtwerke und andere kommunale bzw. regionale Partner
- engagierte Akteurinnen und Akteure aus Zivilgesellschaft, Wirtschaft und Bildung
- interessierte Bürgerinnen und Bürger mit grundlegendem Verständnis für Klimaschutz.

Der Klimaschutzbericht wird in die regulären Sitzungszyklen der zuständigen Gremien eingeplant und dort vorgestellt und diskutiert. Parallel erfolgt eine öffentliche Kommunikation über Website, Pressearbeit, Veranstaltungen und geeignete Beteiligungsformate, um die Ergebnisse des Controllings in den lokalen Diskurs zurückzuspielen und weitere Mitwirkungsbereitschaft zu fördern.

9.6 Digitales Monitoring-Dashboard / Klimamonitor

Mittelfristig soll ein digitales Monitoring-Dashboard aufgebaut werden, das zentrale Indikatoren und den Umsetzungsstand der Maßnahmen in kompakter Form visualisiert. Dieses Instrument kann intern für die Verwaltung und politische Gremien genutzt und – in einer geeigneten, datenschutzkonformen Form – auch der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden. Ziel ist es, Transparenz zum Zielerreichungsgrad herzustellen und die Kommunikation der Fortschritte im Klimaschutz zu erleichtern.

9.7 Kapazitätsaufbau und Qualifizierung für das Controlling

Um die Qualität des Monitorings langfristig zu sichern, wird das Klimaschutzmanagement regelmäßig an Fortbildungen zu Bilanzierung, Indikatoren und Controlling teilnehmen und den verwaltungsinternen Wissensaustausch fördern. Bei Bedarf werden Schulungen für die in die Datenerhebung eingebundenen Fachämter angeboten. Zudem nutzt die Stadt bestehende Netzwerke und Austauschformate (z.B. LandesEnergieagentur, kommunale Klimaschutznetzwerke), um von Erfahrungen anderer Kommunen beim Monitoring und Controlling zu profitieren.

10 Kommunikationsstrategie

Die Kommunikationsstrategie ist ein zentrales Element zur erfolgreichen Umsetzung des Integrierten Klimaschutzkonzepts (IKSK) in Bad Schwalbach. Sie gewährleistet Transparenz, bindet Akteure ein und schafft Motivation – gerade unter den typischen kommunalen Rahmenbedingungen mit begrenzten Ressourcen.

Rolle der Strategie

Diese Strategie operationalisiert Kapitel 10 des Grundlagenberichts und unterstützt die gesamte Umsetzungsphase. Sie visualisiert greifbare Erfolge, adressiert Hürden praxisnah und fördert Verständnis für den Weg zur Treibhausgasneutralität bis 2045 mit einer Reduktion von 96%. Die BSKO-Bilanzierung – die standardisierte Methodik zur territorialen Erfassung von Treibhausgasemissionen in Kommunen – dient hier als transparente Grundlage für Fortschrittsberichte und Vergleiche.

Chancen in Bad Schwalbach

Mit rund 11.600 Einwohnern bietet Bad Schwalbach ein hohes Einsparpotenzial: 55% im Wärmebereich und 33% im Verkehr – Potenziale, die nur durch breite Beteiligung realisierbar sind. Klimaschutz gelingt hier gemeinsam. Die Entscheidungsträger, die Fachkräfte aus Verwaltung und den Stadtwerken, die Engagierten aus Zivilgesellschaft sowie die interessierten Bürger tragen gemeinsam Verantwortung.

Praxisnaher Ansatz

Die Strategie ist ressourcenschonend konzipiert und berücksichtigt die realen Bedingungen wie begrenzte Budgets der Verwaltung und die heterogenen Zielgruppen in der Stadt. Erfolgsbeispiele wie die aufsuchende Energieberatung 2025 motivieren und aktivieren zur Mitwirkung bis 2045. So entsteht ein dialogorientierter Prozess, der Chancen nutzt und messbare Erfolge schafft.

10.1 Ausgangssituation

Die Ausgangssituation in Bad Schwalbach zeigt, dass eine gezielte Kommunikationsstrategie für den Klimaschutz dringend benötigt wird. Trotz erheblicher Einsparpotenziale und erster Erfolge fehlt bisher eine systematische Öffentlichkeitsarbeit, um breite Beteiligung zu sichern und den Weg zur Treibhausgasneutralität bis 2045 zu ebnen.

Demografische Grundlagen

Bad Schwalbach, Kreis- und Kurstadt im Rheingau-Taunus-Kreis, zählt etwa 11.600 Einwohner auf 40 km² Fläche – eine kompakte, ländlich geprägte Gemeinde mit hohem Anteil an Einfamilienhäusern (80% des Gebäudebestands). Die THG-Bilanz 2023 (basierend auf BSKO-Methodik) offenbart klare Handlungsbedarfe: 55% Reduktionspotenzial im Wärmebereich, 33% Einsparmöglichkeit beim Endenergieverbrauch im Verkehr und nur 8% EE-Deckung im Stromverbrauch – weit unter dem Bundesdurchschnitt.

Bisherige Erfolge

Die Stadt hat bereits erste Schritte unternommen: den Ausbau der E-Mobilität mit sieben Ladestationen, die aufsuchende Energieberatung 2025 mit 84 Beratungen sowie die langjährige Mitgliedschaft in „Klima-Kommune Hessen“ seit 2010 sorgen für Sichtbarkeit und Praxiserfahrung. Der Bürgerworkshop (Kapitel 6) bestätigt das lokale Interesse an Klimaschutzmaßnahmen.

Defizite und Potenziale

Dennoch mangelt es an strukturierter Kommunikation, die den Maßnahmenkatalog des IKS – mit 96% THG-Reduktion im AKTIV-Szenario bis 2045 – begleitet und transparent macht. Potenziale wie die Gebäudesanierungen und die nachhaltige Mobilität bleiben ohne breite Einbindung ungenutzt. Die begrenzten Ressourcen erfordern hier einen dialogorientierten, motivierenden Ansatz für Entscheidungsträger, Fachkräfte und Bürger.

10.2 Kommunikationsziel

Die begleitende Öffentlichkeitsarbeit des Integrierten Klimaschutzkonzepts (IKSK) zielt darauf ab, breite Akzeptanz und aktive Beteiligung in Bad Schwalbach zu sichern – unter realistischen Ressourcenbedingungen. Bis 2030 soll sie eine Reichweite von 80% bei allen Zielgruppen erreichen, um die THG-Reduktionsziele von 45% (2030) und 96% (2045) zu unterstützen.

Übergeordnetes Ziel

Dieses Ziel operationalisiert den Maßnahmenkatalog des IKSK. Ohne eine gesellschaftliche Unterstützung bleiben Potenziale wie 55% Einsparungen im Wärmebereich oder 33% im Verkehr ungenutzt. Die Transparenz durch die BSKO-Bilanzierung (standardisierte territoriale Treibhausgasbilanz alle drei Jahre) schafft Vertrauen, Erfolgsgeschichten wie die aufsuchende Energieberatung 2025 (5–10% Einsparpotenzial pro Haushalt) motivieren, und die Aufrufe zu Maßnahmen wie Balkon-PV oder mehr Radnutzung aktivieren.

Beispielhafte Operative Erfolgsmessung

Erfolge werden praxisnah überprüfbar gemacht wie in Tabelle 23 gezeigt wird.

Tabelle 23: Operative Erfolgsmessung

Indikator	Zielwert	Messmethode
Beteiligungs- und Zustimmungszahlen	> 70% Zustimmung	Repräsentative Umfragen (Vor-/Nachtests)
Dashboard-Zugriffe (Klimaschutz-Dashboard)	> 1000 Nutzer/Jahr	Web-Analytics ab Einführung
Konkrete Beteiligungen	30 Sanierungsanfragen, 20 PV-Anträge/Jahr	Anfragen-Tracking, 10% weniger PKW-km pro Einwohner

Diese Kennzahlen ermöglichen jährliches Controlling und Anpassung – ressourcenschonend und auf kommunale Realitäten abgestimmt (difu, 2023).

Konkrete Kommunikationsziele

Die priorisierte Struktur der Kommunikationsziele – Informieren zuerst, dann parallel Motivieren und Aktivieren – ist ein bewährtes Modell aus der Verhaltensänderungskommunikation, das die Klimaschutzmaßnahmen in Kommunen konkret umsetzbar macht. Sie folgt dem Prinzip der AIDA-Formel (Attention-Interest-Desire-Action) und dem Know-Feel-Do-Modell (BMIH, 2024).

Eine schrittweise Herangehensweise ermöglicht es, die Klimaziele in Bad Schwalbach beharrlich anzugehen. Zunächst entsteht durch Aufklärung eine fundierte Basis mit der Treibhausgasbilanz und dem aktuellen THG-Status von 91 kg CO₂eq pro Kopf. Viele Bürger wissen noch nicht, dass im Wärmesektor bis zu 55 Prozent und im Verkehrssektor rund 33 Prozent Einsparpotenzial vorhanden sind – diese Transparenz schafft Verständnis und Motivation. Gleichzeitig weckt sie Begeisterung für Maßnahmen wie Sanierungen mit guter Rendite und leitet zu konkretem Handeln über, etwa durch Balkonkraftwerke, Photovoltaikanlagen oder den ÖPNV.

Die Vorteile dieses Vorgehens bestehen darin, dass in der Ressourcenschonung sowohl personell und finanziell eine zielgruppenspezifische Ansprache generiert werden kann für Experten und Bürger und dabei eine messbare und standardisierte Vorgehensweise zu nutzen.

Konkrete Kommunikationsziele sind:

- Informieren:
Bis 2028 90% der Zielgruppen über THG-Status (2023: 91 kt CO₂eq) und Top-Potenzi-ale (Wärme 55%, Mobilität 33%) aufklären – gemessen via Umfragen.
- Motivieren:
60% positive Haltung zu Maßnahmen wie Sanierung fördern („Sanierung lohnt sich“) durch ROI-Beispiele (z. B. LED-Einsparung 1:5).
- Aktivieren:
20% direkte Beteiligung erreichen (z. B. 200 PV-Anträge/Jahr, 10% weniger PKW pro Einwohner).
- Koordinieren:
100% interne Abstimmung mit den Fachämtern und Abstimmung externer Akteure (Feedback >80%).

10.3 Zielgruppen und Zielgruppenstrategie

Unsere Zielgruppen umfassen kommunale Entscheidungsträgerinnen und -träger (Politik, Verwaltungsspitze, Fachämter), Fachpersonal aus Verwaltung, Stadtwerken und Betrieben (Klimaschutz, Umwelt, Planung etc.), interessierte Bürgerinnen und Bürger mit grundlegendem Klimaschutzverständnis sowie engagierte Akteure aus Zivilgesellschaft, Wirtschaft und Einrichtungen (Kliniken). Kliniken werden explizit in die engagierte Akteure-Gruppe integriert, da sie hohe Energieverbraucher mit großem Einsparpotenzial sind. Diese Heterogenität – teils fachlich affiniert, teils praxisorientiert – erfordert maßgeschneiderte Ansätze. Diese sind in nachfolgender Tabelle genauer beschrieben:

Tabelle 24: Übersicht über die Stakeholder

Zielgruppe	Wer sind sie?	Was soll erreicht werden?	Maßnahmen und Kanäle
Entscheidungsträger (Politik, Verwaltung, Fachämter)	Stadtverordnete, Bürgermeister, Dezent	Budgetfreigaben und Priorisierung von Klimamaßnahmen (z. B. 5 Mio. € für Sanierungen bis 2030)	Reports mit Kosten-Nutzen-Analysen (NPV), Berichte, Informationen, Ratssitzungen
Fachpersonal (Verwaltung, Stadtwerke, Betriebe)	Fachabteilungsleiter, Techniker, Planer	Effiziente Umsetzungscoordination und BSKO-Bilanzierung	Newsletters mit BSKO-Vorlagen, Fachgespräche, „Klima-Kommune Hessen“
Engagierte Akteure (Zivilgesellschaft, Kliniken, Wirtschaft, Bildung)	Vereine, Klinikleitung , Unternehmen, Schulen	Strategische Partnerschaften und gemeinsame Projekte (z. B. Klinik-Energieaudits)	Events, Social Media mit BEG EM, klinikspezifische Audits
Interessierte Bürger:	Familien, Senioren, Eigenheimbesitzer	Praktische Eigeninitiative (Sanierungsrate 2,5% p.a., 200 PV-Anträge)	Flyer, App mit Sanierungsrechner

Kommunikationsziele pro Zielgruppe

- Entscheidungsträger sollen durch überzeugende ROI-Zahlen (z. B. NPV Mobilitätsbudget) und THG-Einsparungen Budgets von 5 Mio. € bis 2030 freigeben – strategische Priorisierung für Wärme (55%) und Verkehr (33%) sichern.
- Fachpersonal wird für präzise Umsetzung aktiviert:
BSKO-konforme Bilanzierung (alle 3 Jahre) und Koordination zwischen Ämtern – monatliche Newsletters gewährleisten 100% Abstimmung.
- Engagierte Akteure inkl. Kliniken gewinnen wir als Multiplikatoren:
Partnerschaften für Energieaudits (LED, BHKW) und Förderanträge (BEG EM) – Kliniken speziell für massive Kosteneinsparungen (bis 20% Energiekosten) und regulatorische Compliance.
- Bürger motivieren wir zum Handeln:
2,5% jährliche Sanierungsrate, 200 PV-Anträge durch praxisnahe Guides (App, Flyer) – messbar via Umfragen.

10.4 Mögliche Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit

Die Maßnahmen sind zielgruppenspezifisch und ressourcenschonend, basierend auf dem Maßnahmenkatalog (Kapitel 7). Sie vermitteln praxisnahe Infos wie Förderungen und Einsparungen, verknüpft mit BSKO-Indikatoren. Ergänzend wird ein dediziertes E-Mail-Postfach „klimaschutz@bad-schwalbach.de“ eingerichtet, die Webseite für bessere Auffindbarkeit optimiert (Klimaschutzmanagerin prominent platziert) und ein einheitliches Logo/Slogan (bspw. „Bad Schwalbach klimafit!“) entwickelt.

Tabelle 25: Maßnahmen für die Öffentlichkeit

Maßnahme	Inhalt	Akteure	Zielgruppe(n)
Klimaschutzbericht (jährlich)	BSKO-Bilanz, ROI (LED: 144 MWh/a), Infografiken	Klimaschutzmanagerin	Entscheidungsträger, Fachpersonal
Smart-City-Dashboard	Live-Indikatoren (EE-Deckung 8%→100% 2030), PV-Rechner, Feedback – zukunftsorientiert	IT-Abteilung	Alle – mobil optimiert
Saisonale Kampagnen („Sanieren & Sparen“)	Quick-Wins (Balkon-PV), Förderinfos	Studierende, Pressewart	Bürger, Engagierte

Detaillierte Vorstellung der drei Hauptmaßnahmen:

1. Jährlicher Klimaschutzbericht:
Liefert Entscheidungsträgern und Fachpersonal präzise BSKO-Bilanzen (territoriale THG-Emissionen), ROI-Analysen und Infografiken zur Budgetplanung – als PDF, E-Mail (via klimaschutz@bad-schwalbach.de) und Ausschusspräsentation. Er bildet die quantitative Basis für Ratssitzungen und schafft Transparenz über Fortschritte (z. B. EE-Deckung) (difu, 2025).
2. Interaktives Dashboard (bad-schwalbach.de/klimadashboard):
Das zukunftsorientierte Dashboard als zentrale Plattform für alle Zielgruppen (bad-schwalbach.de/klimadashboard) zeigt Live-Indikatoren, Feedback und Rechner (PV-Amortisation <7 Jahre) – Smart-City-fähig erweitert. Mobil optimiert für spontane Nutzung – fördert den Dialog und zeigt greifbare Vorteile (PV-Rendite <7 Jahre) (UBA, 2026).
3. Saisonale Kampagnen wie „Sanieren & Sparen“: Nutzen Facebook, Flyer und Stände für praxisnahe Quick-Wins (Balkon-PV). Ideal für Bürger und Engagierte –

zeitlich an Jahreszeiten/Ferien angepasst für hohe Resonanz bei minimalem Aufwand.

Zur Steigerung der Sichtbarkeit und Reichweite wird ein gezielter Webseiten-Relaunch empfohlen:

Eine gut sichtbare Navigation zum Klimaschutzthema erleichtert das schnelle Auffinden wichtiger Inhalte auf der Website der Stadt Bad Schwalbach. Gleichzeitig können Bürger das benannte Klimaschutzmanagement direkt kontaktieren, etwa die seit 2024 besetzte Klimaschutzmanagerin. Ein einheitliches Logo und ein Slogan wie „Bad Schwalbach – klimafit für die Zukunft!“ schaffen auf allen Materialien hohen Wiedererkennungswert und stärken die Marke nachhaltig.

Die Abläufe der Öffentlichkeitsarbeit werden optimiert:

Inhalte werden noch stärker zielgruppenspezifisch ausdifferenziert – detaillierte Zahlen und Berichte für Entscheidungsträger, anschauliche Bilder und praxisnahe Guides für Bürger. Die zeitliche Taktung erfolgt saisonal an Jahreszeiten und Ferienperioden angepasst, um maximale Resonanz zu erzielen. Kanäle werden differenziert eingesetzt, ergänzt durch ein zentrales E-Mail-Postfach (klimaschutz@bad-schwalbach.de) als niedrighschwelliger Dialogkanal.

Diese Maßnahmen fördern Transparenz, Bürgernähe und gemeinsame Verantwortung – bei Beachtung knapper kommunaler Ressourcen und unter Nutzung der Smart-City-Entwicklung für ein zukunftsorientiertes Klimadashboard.

10.5 Erwartete Hürden und kommunikative Überwindung

Bad Schwalbachs spezifischer Kontext – kritische Bürgerhaltung zur Verwaltung, knappe Personal- und Finanzressourcen sowie zurückhaltende Kliniken – erfordert vorausschauende, differenzierte Kommunikationsplanung. „Steter Tropfen höhlt den Stein“ gilt besonders für die Kurstadtkliniken, wo derzeit nur mit einer Einrichtung kontinuierliche Zusammenarbeit möglich ist. Die Strategie kombiniert saisonale Taktung (Jahreszeiten/Ferien), dreifach erhöhte Pressemitteilungen (vor/während/nach Maßnahmen) und maximale Transparenz – unter dem Motto „Tue Gutes und rede darüber“. So wird Bürger-Rückhalt gestärkt und Ressourcen optimal genutzt (UBA, 2024).

10.5.1 Zielgruppenspezifische Hürden

Die untenstehende Tabelle beschreibt die maßgeschneiderten Kommunikationsstrategien für verschiedene Zielgruppen im Klimaschutz, um spezifische Hürden zu überwinden. Entscheidungsträger werden bei Budgetskepsis durch jährliche Klimaschutzberichte mit klaren Renditebeispielen wie LED-Einsparungen von 144 MWh pro Jahr und Vorab-Ausschusssitzungen überzeugt. Das Fachpersonal erhält Unterstützung gegen Personalmangel und Koordinationsfrust via monatlicher/quartalsweiser BSKO-Newsletter und

quartalsweiser Fachrunden. Engagierte Akteure wie Kliniken, wo derzeit nur eine kooperiert, sollen durch persönliche Audits, BEG EM-Infos und regelmäßige „steter Tropfen“-Events motiviert werden. Für Bürger mit Verwaltungsskepsis und Komplexitätsängsten sind saisonale Kampagnen mit anschaulichen Bildern, Guides und einem einfach formulierten Dashboard vorgesehen.

Tabelle 26: Übersicht möglicher Hürden

Zielgruppe	Erwartete Hürden	Kommunikative Lösung
Entscheidungsträger	Budgetskepsis bei Finanzknappheit	Jährlicher Klimaschutzbericht (ROI: LED 144 MWh/a), Vorab-Ausschusssitzungen
Fachpersonal	Personalmangel, Koordinationsfrust	Monatliche BSKO-Newsletter, quartalsweise Fachrunden
Engagierte Akteure (Kliniken)	Kritische Haltung, derzeit nur 1 Klinik kooperativ	Persönliche Audits + BEG EM-Infos, „steter Tropfen“-Events
Bürger	Verwaltungsskepsis, Fachkomplexität	Saisonale Kampagnen mit Bildern/Guides, Dashboard – sprachlich einfach

10.5.2 Öffentlichkeitsarbeit: Maßnahmen, Inhalte, Akteure, Zielgruppen

Die Öffentlichkeitsarbeit ist ressourcenschonend konzipiert und nutzt Multitasking-Tools, um bei knappen Verwaltungsressourcen maximale Wirkung zu erzielen. Jede Maßnahme vermittelt zielgruppenspezifische Inhalte – von Zahlen für Entscheidungsträgern bis zu Bildern und Guides für Bürgern – und wird saisonal sowie ferienangepasst getaktet.

XII. Kerninstrumente im Überblick:

Der jährliche Klimaschutzbericht (20–30 Seiten, PDF/E-Mail/Ausschusspräsentation) liefert Entscheidungsträgern und Fachpersonal präzise BSKO-Bilanzen, ROI-Daten (z. B. LED: 144 MWh/a Einsparung) und Infografiken zur Budgetrechtfertigung. Gleichzeitig dient das interaktive Dashboard (bad-schwalbach.de/klimadashboard) allen Zielgruppen als zentrale Transparenzplattform mit Live-Indikatoren (EE-Deckung 8% → 100% bis 2030), PV-Amortisationsrechner (<7 Jahre) und Feedback-Funktion – mobil optimiert für spontane Nutzung.

Saisonale Kampagnen wie „Balkonkraftwerke“ (4 Wochen, Frühjahr) erreichen Bürger und Engagierte über Facebook, Flyer und Stände mit praxisnahen Quick-Wins (Balkon-PV,

Förderinfos). Monatliche Fach-Newsletter koordinieren Fachpersonal mit BSKO-Excel-Vorlagen und Maßnahmenübersichten. Pressemitteilungen (vor/während/nach jeder Maßnahme) verdreifachen die Reichweite durch Erfolgsgeschichten wie „Einsparungen von 800 €/Jahr“ – steigern Beteiligung und Transparenz entscheidend für den kritischen Bürger-Rückhalt.

Klinik-spezifische Events (2x jährlich) bauen auf der Taktik des Klimaschutzmanagements auf „steter Tropfen höhlt den Stein“. Persönliche Ansprachen wie bspw. E-Mails sowie Hinweise auf Förderungen werden weiter an die Kliniken adressiert, um die derzeit kritische Haltung der meisten Kurstadtkliniken zu verändern wobei auch mit dem Hinweis auf die kooperative Klinik hingewiesen wird (Glöser, 2023).

10.5.3 Saisonale Taktung und differenzierte Aufbereitung

Die saisonale Taktung synchronisiert Kommunikationsmaßnahmen mit Jahreszeiten, Ferien und Urlaubsplanungen, um maximale Reichweite bei minimalem Ressourcenaufwand zu erzielen – essenziell angesichts knapper Verwaltungsstrukturen in Bad Schwalbach. Im Frühjahr (März-Mai) starten Kampagnen zu Radmobilität und Gartensolar über Facebook, Stände und Lokalfunk mit bildbasierten Flyern, die Bürgern direkt ansprechen. Sommer (Juni-August) fokussiert Wärmeschutz und Balkon-PV mit einfachen Guides auf Flyern und Dashboard – ideal für Ferienzeiten mit hoher Outdoor-Aktivität.

Herbst (September-November) bringt den Klimaschutzbericht mit detaillierten Zahlen (z. B. ROI LED: 144 MWh/a) für Entscheidungsträgern via E-Mail und Ausschusssitzungen, ergänzt durch Fach-Newsletter mit BSKO-Excel für das Personal. Winter (Dezember-Februar) widmet sich Monitoring und ROI-Bilanzen in Ratssitzungen – passend zur Innenzeit, mit Fokus auf Kliniken durch persönliche Events. Pressemitteilungen verdreifachen sich dabei (vor/während/nach Maßnahmen), um Beteiligung und Transparenz zu steigern (UBA, 2024).

Eine differenzierte Aufbereitung überwindet die kritische Bürgerhaltung zur Verwaltung. Die Bürger erhalten visuell ansprechende Bilder und einfache Sprache (Flyer, Social Media), die Entscheidungsträger faktenbasierte Berichte (NPV-Rechnungen), das Fachpersonal operative Excel-Tools (BSKO-Vorlagen) und die Kliniken maßgeschneiderte Beratung („steter Tropfen höhlt den Stein“). Diese zielgruppenspezifische Anpassung – Sprache, Bilder, Berichte – schafft Vertrauen und Rückhalt in der Stadtgesellschaft, ohne Ressourcen zu überfordern (BMLUK, 2026). Und orientiert sich auch an der Leitlinie „informieren, motivieren und aktivieren“ des Klimaschutzmanagements.

Tabelle 27: Saisonale Taktung und differenzierte Aufbereitung

Zeitraum	Thema	Kanäle	Zielgruppen-Fokus
Frühjahr	Radmobilität, Solar	Social Media/Stände (Bilder)	Bürger
Sommer	Wärme, PV	Flyer/Dashboard (Guides)	Alle
Herbst	Sanierung	Bericht (Zahlen)	Entscheidungsträger
Winter	Monitoring	Sitzungen (Excel)	Fachpersonal/Kliniken

10.6 Zusammenfassung der Kommunikationsstrategie

Die Kommunikationsstrategie des Integrierten Klimaschutzkonzepts (IKSK) für Bad Schwalbach stellt ein kohärentes und ressourcenschonendes Instrumentarium dar, das die Umsetzung der ambitionierten Treibhausgasreduktionsziele bis 2045 – insbesondere 96% Reduktion – durch systematische Transparenz und Beteiligung sichert. Sie operationalisiert das Leitmotiv des Klimaschutzmanagements „informieren, motivieren und aktivieren“ in einer schrittweisen Abfolge: Zunächst wird durch BSKO-basierte Bilanzierungen und Infografiken eine fundierte Wissensbasis geschaffen, die das hohe Einsparpotenzial (55% im Wärmebereich, 33% im Verkehr) für alle Zielgruppen transparent macht; anschließend motivieren praxisnahe Erfolgsgeschichten wie die aufsuchende Energieberatung 2025 und ROI-Beispiele (z. B. LED-Einsparungen) zu einer positiven Haltung; schließlich wird aktiviert durch zielgruppenspezifische Maßnahmen wie das interaktive Klimadashboard, saisonale Kampagnen und ein dediziertes E-Mail-Postfach, die messbare Beteiligungen (z. B. 200 PV-Anträge/Jahr) fördern. Unter Berücksichtigung kommunaler Rahmenbedingungen – begrenzte Ressourcen, heterogene Stakeholder und kritische Hürden wie Budgetskepsis oder Klinikzurückhaltung – gewährleistet die Strategie dialogorientierte Resilienz und langfristige Akzeptanz, wobei die saisonale Taktung und differenzierte Aufbereitung (z. B. Zahlen für Entscheidungsträger, Bilder für Bürger) die Wirksamkeit steigern.

11 Fazit und Zukunftsperspektive

Die Stadt Bad Schwalbach kann auf ein solides Fundament im kommunalen Klimaschutz aufbauen. Mit der Erstellung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes liegt nun eine strategische Grundlage vor, die die bisherigen Aktivitäten bündelt, die vorhandenen Potenziale sichtbar macht und den Weg für die weitere Umsetzung bis 2045 klar beschreibt. Die Stadt hat damit einen wichtigen Schritt hin zu einer systematischen, verstetigten und messbaren Klimaschutzarbeit vollzogen.

Bad Schwalbach ist auf einem guten Weg. Das vorliegende Integrierte Klimaschutzkonzept zeigt deutlich, dass Klimaschutz in der Stadt nicht mehr nur als Einzelthema verstanden wird, sondern als dauerhafte Gemeinschaftsaufgabe, die Verwaltung, Politik, Wirtschaft und Stadtgesellschaft miteinander verbindet. Die bisherigen Erfahrungen machen Mut: Die Auswertung der Veranstaltungen bestätigt, dass das Thema an Relevanz gewinnt, die Teilnehmerzahlen steigen, und auch die Online-Umfragen zeigen ein wachsendes Interesse.

Diese Entwicklung ist ein wichtiges Signal. Sie zeigt, dass Klimaschutz dort wirksam wird, wo er verständlich vermittelt, glaubwürdig vorgelebt und mit konkreten Beteiligungsmöglichkeiten verbunden wird. Genau darin liegt das Leitmotiv des Klimaschutzmanagements: informieren, motivieren und aktivieren. Information schafft Orientierung, Motivation erzeugt Bereitschaft, und Aktivierung führt dazu, dass aus guten Absichten konkrete Handlungen werden. Das Konzept knüpft damit an eine Haltung an, die Klimaschutz als Chance für eine lebenswerte, widerstandsfähige und zukunftsorientierte Stadt. Auch innerhalb der Verwaltung wird Klimaschutz zunehmend als Querschnittsaufgabe verstanden, und das Thema ist dort inzwischen sichtbarer und selbstverständlicher verankert. Diese Entwicklung ist ein wichtiger Erfolg, weil nachhaltige Wirkung nur dann entstehen kann, wenn Klimaschutz in den Strukturen der Stadt dauerhaft mitgedacht wird, wenn er nicht nur geplant, sondern im Alltag sichtbar gelebt und dies nach außen transportiert wird.

Dieses Verständnis bildet die Grundlage für die weitere Kommunikation und Beteiligung, die auch künftig auf eine breite Ansprache unterschiedlicher Zielgruppen ausgerichtet sein muss. Deshalb bleibt es wichtig, die Stadtgesellschaft mit unterschiedlichen Mitteln zu erreichen. Digitale Angebote, persönliche Ansprache und klassische Informationsformate bleiben dabei wichtige Bausteine, um unterschiedliche Zielgruppen zuverlässig zu erreichen. Ergänzend tragen gut sichtbare Hinweise im öffentlichen Raum, etwa Laufrichtungsangaben auf Gehwegen zu Veranstaltungsorten, dazu bei, Angebote besser wahrnehmbar zu machen und die Orientierung zu erleichtern.

So wird Klimaschutz im Stadtbild präsenter und für Bürgerinnen und Bürger leichter zugänglich. Gerade weil Klimaschutz alltagsnah, lokal und konkret sein muss, braucht es eine Mischung aus digitalen, analogen und räumlich sichtbaren Formaten. Die Kombination aus bewusst mehrkanalig gedachten Formaten unterstützt dabei, Informationen zielgerichteter zu verbreiten und Beteiligungsmöglichkeiten niedrigschwellig anzubieten, denn Sichtbarkeit schafft Teilhabe.

Inhaltlich ist das Zielbild klar: Bad Schwalbach soll sich zu einer lebenswerten Stadt entwickeln, in der Ressourcen verantwortungsvoll eingesetzt, Daten intelligent genutzt und Entscheidungen auf belastbare Informationen und Daten gestellt werden. Klimaschutz, Ressourcenschonung und moderne Stadtentwicklung sollen zusammen gedacht werden.

Diese Vision einer Smart City bedeutet hier eine kluge Steuerung, Transparenz und Effizienz im Sinne des Gemeinwohls sowie ein smartes Werkzeug für Klimaschutz. Auf diese Weise kann es gelingen die Fortschritte und Erfolge im Sinne des Monitorings nachvollziehbar zu machen, Maßnahmen zu priorisieren und Ressourcen dort einzusetzen wo sie die größte Wirkung entfalten. Das ist der Anspruch an modernes kommunales Handeln: verständlich, effizient, transparent und nah an den Menschen. Eine solche Stadt nutzt digitale Möglichkeiten, um Prozesse zu verbessern, Informationen zugänglich zu machen und Klimaschutz besser steuerbar zu machen. Die Smart-City-Vision des Klimaschutzmanagements macht aus dieser Entwicklung ein Zukunftsbild.

Ergänzend dazu sollte die Stadtverwaltung auch das Thema Nachhaltigkeit künftig stärker als verbindlichen Maßstab ihres Handelns verstehen und in die tägliche Arbeit einbeziehen. Dabei geht es nicht nur um einzelne Maßnahmen, sondern um ein übergreifendes Verständnis von nachhaltiger kommunaler Entwicklung, das ökologische, soziale und wirtschaftliche Aspekte gleichermaßen berücksichtigt. Eine entsprechende Agenda, die die 17 Nachhaltigkeitsziele als Grundlage beinhaltet, bietet Bad Schwalbach die Möglichkeit Nachhaltigkeit stärker in Verwaltungsentscheidungen, Planungsprozesse und die Umsetzung kommunaler Aufgaben einzubinden.

Für die kommenden Jahre wird entscheidend sein, die begonnene Entwicklung konsequent fortzuführen. Das Integrierte Klimaschutzkonzept der Stadt Bad Schwalbach schafft dafür eine belastbare Grundlage, indem es Analysen, Ziele, Maßnahmen und Verstärkungsansätze sowie Nachhaltigkeit zusammenführt. Entscheidend wird nun sein, die vorhandene Dynamik zu nutzen und Klimaschutz und Klimaanpassung langfristig als selbstverständlichen Bestandteil kommunalen Handelns zu verankern. Kleine Maßnahmen wie die Umstrukturierung der Webseite, die Weiterentwicklung der Kommunikationswege und der Ausbau sichtbarer Beteiligungsformate sind dabei ebenso wichtig wie das ganzheitliche Zielbild und die Vision einer modernen lebenswerten Stadt Bad Schwalbach.

Der eingeschlagene Weg macht deutlich, dass Klimaschutz in Bad Schwalbach bereits Wirkung entfaltet und zugleich noch viel Potenzial besitzt. Bad Schwalbach ist auf einem guten Weg, und das Konzept zeigt, wie dieser Weg mit Klarheit, Verlässlichkeit und einer gemeinsamen Haltung von Verwaltung, Politik und Stadtgesellschaft erfolgreich fortgesetzt werden kann.

12 Literaturverzeichnis

AGEB 2022 Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen e.V. (2022): Auswertungstabellen zur Energiebilanz Deutschland. Daten für die Jahre von 1990 bis 2021. Berlin.

BfA 2023 Bundesagentur für Arbeit (BfA, 2023): Tabellen, Gemeindedaten der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten nach Wohn- und Arbeitsort, Nürnberg,

https://statistik.arbeitsagentur.de/SiteGlobals/Forms/Suche/Einzelheftsuche_Formular.html?nn=1479690&topic_f=beschaeftigung-sozbe-gemband, abgerufen am 27.03.2026

BKG 2026 Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG, 2026): TopPlusOpen [OGC WMS über Geoportal Hessen], https://geoportal.hessen.de/mapben-der/php/wms.php?layer_id=2818, Abruf am 11.05.2026

BMIH 2024 Bundesakademie für öffentliche Verwaltung im Bundesministerium des Innern und Heimat (BMIH, 2024): Sensibilisierungen und Schulungen für die Nachhaltigkeit und den Klimaschutz in der öffentlichen Verwaltung, Der Leitfaden für das Nachhaltigkeits- und Umweltmanagement, Brühl, https://www.bakoev.bund.de/SharedDocs/Downloads/LG_5/GS_Nachhaltigkeit/Leitfaden_NK_BAk%C3%B6V.pdf?__blob=publication-File&v=2, abgerufen am 16.03.2026

BMLUK 2026 Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt- und Klimaschutz, Regionen und Wasserwirtschaft, (BMLUK, 2026): Wie wir die Richtigen so richtig erreichen, <https://www.klimaaktiv.at/klimabildung/klimakommunikation/kommunikationstipps/zielgruppenanalyse>, abgerufen am 16.03.2026, abgerufen am 16.03.2026

BMUB 2025 Öko-Institut e. V., Fraunhofer ISI; Klimaschutzszenario 2050, Endbericht Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit, <https://www.oeko.de/oekodoc/2451/2015-608-de.pdf>, abgerufen am 18.03.2026.

BMWi 2018 Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi, 2018): Sechster Monitoring-Bericht zur Energiewende. Die Energie der Zukunft. Berichtsjahr 2016, https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Energie/sechster-monitoring-bericht-zur-energiewende.pdf?__blob=publicationFile&v=39, Berlin, abgerufen am 23.03.2026.

BMWK 2024 Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK, 2024): Agentur für kommunalen Klimaschutz & Deutsches Institut für Urbanistik (BISKO, 2024): Systematik Kommunal, Methoden und Daten für die kommunale Treibhausgasbilanzierung für den Energie- und Verkehrssektor in Deutschland, https://www.klimaschutz.de/sites/default/files/mediathek/dokumente/Agentur_Methodenpapier_BISKO_2023-24.pdf, Berlin, abgerufen am 27.03.2026

BSW 2024 Bundesverband Solarwirtschaft e.V. (BSW, 2024): Solaratlas, https://www.solarwirtschaft.de/datawall/uploads/2022/02/bsw_faktenblatt_photovoltaik.pdf, abgerufen am 17.03.2026

Destatis 2023 Statistisches Bundesamt (Destatis, 2023): Stromerzeugung 2022: Ein Drittel aus Kohle, ein Viertel aus Windkraft, https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2023/03/PD23_090_43312.html, abgerufen am 17.03.2026.

Difu 2021 Deutsches Institut für Urbanistik gGmbH (Difu, 2021): Mach dein Projekt zum Klimacheck und Ratsbeschlüsse, Eine Anleitung für mehr Klimaschutz #Klimahacks-Reihe, <https://repository.difu.de/server/api/core/bitstreams/4f9bd571-ef92-4206-bc4d-ab2da4e93f4d/content>, abgerufen am 27.03.2026

Difu 2022 Deutsches Institut für Urbanistik gGmbH (Difu, 2022): Mach dein Projekt: Klimafreundliche Öffentlichkeitsarbeit #Klimahacks-Reihe, <https://repository.difu.de/server/api/core/bitstreams/4d071af6-cb96-4420-b80e-99100b689eed/content>, abgerufen am 27.03.2026

Difu 2023 Praxisleitfaden Klimaschutz in Kommunen, B7 Schritt 5: Klimaschutzaktivitäten steuern: Monitoring und Controlling, (difu, 2023) 4. Auflage, https://leitfaden.kommunaler-klimaschutz.de/wp-content/uploads/2023/02/Praxisleitfaden_2023_Kapitel_B7_Monitoring-1.pdf, abgerufen am 16.3.2026

Difu 2023a Praxisleitfaden Klimaschutz in Kommunen – gewusst wie!, Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit (difu, 2023): <https://leitfaden.kommunaler-klimaschutz.de/klimaschutzpersonal/kommunikation-und-oeffentlichkeitsarbeit/>, 4. Auflage, abgerufen am 16.03.2026

Difu 2023b Praxisleitfaden Klimaschutz in Kommunen, A4 Veränderungen begleiten: Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit (difu, 2023a), 4. Auflage, https://leitfaden.kommunaler-klimaschutz.de/wp-content/uploads/2023/02/Praxisleitfaden_2023_Kapitel_A4_Oeffentlichkeitsarbeit.pdf, abgerufen am 16.03.2026

Glöser, 2023 Glöser, Sabine (2023): Leitfaden für mehr Energieeffizienz in Kliniken, in Dtsch. Arztl. 2023; 120 (21-22):[4], <https://aerztstellen.aerzteblatt.de/de/redaktion/leitfaden-fuer-mehr-energieeffizienz-kliniken>, abgerufen am 16.03.2023

HKlimaG Hessisches Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes und zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels (Hessisches Klimagesetz): https://hessen.de/sites/hessen.hessen.de/files/2022-10/klimagesetz_im_ueberblick.pdf, abgerufen am 16.03.2026

HMUELV 2014 Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (2019): Erdwärmenutzung in Hessen, , https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/geologie/erdwaerme/Leitfaden_Erdwaerme_6._Auflage_gesamt.pdf, abgerufen am 18.03.2026

HSL 2024 Hessisches Statistisches Landesamt (HSL, 2024): Hessische Gemeindestatistik. <https://statistik.hessen.de/publikationen/hessische-gemeindestatistik>, Wiesbaden, abgerufen am 16.03.2026

HVBG, 2026 Hessisches Landesamt für Bodenmanagement und Geoinformation (HVBG, 2026): Verwaltungsgrenzen Hessen – Landesgrenzen, Landkreise und Gemeinden Hessen [OGC WFS]. <https://geoportal.hessen.de/ogc/wfs> Abruf am 11.05.2026

ifeu 2014 Institut für Energie und Umweltforschung Heidelberg GmbH (ifeu, 2014): Empfehlungen zur Methodik der kommunalen Treibhausgasbilanzierung für den Energie- und Verkehrssektor in Deutschland, https://www.ifeu.de/fileadmin/uploads/Bilanzierungsmethodik_IFEU_April_2014.pdf, abgerufen am 17.03.2026

ifeu 2020 Institut für Energie- und Umweltforschung (ifeu, 2020): Beteiligung und Mitwirkung im kommunalen Klimaschutz – Erkenntnisse und Ergebnisse aus dem Vorhaben Klima-Kompakt, https://www.klimaschutz.de/sites/default/files/Beteiligung_Klimaschutz_Klima-Kompakt%20barrierefrei_1.pdf, abgerufen am 27.03.2026

ifeu 2020a Institut für Energie- und Umweltforschung (ifeu, 2020): Klimaschutzmanagement verstetigen – gesammelte Erfolgsfaktoren und Erfahrungen aus dem Projekt Klima-Kompakt, Leitfaden für Klimaschutzmanager, https://www.klimaschutz.de/sites/default/files/Leitfaden_KSM_Klima-Kompakt_barrierefrei.pdf, abgerufen am 27.03.2026

KW 2026 KommunalWiki (KW, 2026) (Heinrich Böll Stiftung Hrsg.): Klimaschutz als kommunale Pflichtaufgabe?, https://kommunalwiki.boell.de/index.php/Klimaschutz_als_kommunale_Pflichtaufgabe%3F, abgerufen am 27.03.2026

MiD 2023 Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (2023): Mobilität in Deutschland – Ergebnisbericht, <https://www.bmv.de/SharedDocs/DE/Artikel/G/mobilitaet-in-deutschland.html>, abgerufen am 18.03.2026

Morcillo, M. (2011): CO₂-Bilanzierung im Klimabündnis. Frankfurt a.M.

Service- und Kompetenzzentrum: Kommunaler Klimaschutz (SK:KK) (Hrsg. Difu, 2017)

Quaschnig 2000 Quaschnig, V. (2000): Systemtechnik einer klimaverträglichen Elektrizitätsversorgung in Deutschland für das 21. Jahrhundert. Fortschritts-Berichte VDI, Reihe 6, Nr. 437. VDI-Verlag Düsseldorf.

RPD 2025 Regierungspräsidium Darmstadt (2025): Regionalplan Südhessen – Teilplan Erneuerbare Energien.

UBA 2013 Umweltbundesamt (UBA, 2013): Potenziale des Radverkehrs für den Klimaschutz, Potenziale des Radverkehrs für den Klimaschutz, abgerufen am 18.03.2026,

UBA 2023 Umweltbundesamt (UBA, 2023): Emissionsbilanz erneuerbarer Energieträger – Bestimmung der vermiedenen Emissionen im Jahr 2022, <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/emissionsbilanz-erneuerbarer-energietraeger-2022>, abgerufen am 18.03.2026

UBA 2024 Umweltbundesamt (UBA, 2024): Erfolgsrezepte einer wirksamen Klimaschutz-Kommunikation, <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima->

[energie/grundlagen-des-klimawandels/erfolgsrezepte-einer-wirksamen-klimaschutz](#), abgerufen am 16.03.2026

UBA 2026 Umweltbundesamt (UBA, 2026): BSKO – Zentraler Standard für kommunale Treibhausgasbilanzierung, <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimaschutz-energiepolitik-in-deutschland/kommunaler-klimaschutz/bisko-zentraler-standard-fuer-kommunale#>, abgerufen am 16.03.2026

UBA 2026a Umweltbundesamt (UBA, 2026a): Kommunaler Klimaschutz, <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimaschutz-energiepolitik-in-deutschland/kommunaler-klimaschutz#treibhausgasneutralitt>, abgerufen am 27.03.2026

UBA 2026a Umweltbundesamt (UBA, 2026b): Kommunaler Klimaschutz, <https://www.umweltbundesamt.de/daten/klima/treibhausgasminderungsziele-deutschlands>, abgerufen am 27.03.2026 <https://www.umweltbundesamt.de/daten/klima/treibhausgasminderungsziele-deutschlands>

13 Anhang

13.1 Informationsveranstaltung mit Workshop

13.1.1 Auswertung des Workshops

Die Auswertung der Workshop-Ergebnisse gliedert sich in drei zentrale Kategorien, die die wesentlichen Nennungen der Teilnehmenden widerspiegeln.

Wünsche und Ziele

- Was kann erreicht werden und welche Ziele gibt es?

Bestand und Potenziale

- Was gibt es und worauf kann aufgebaut werden?

Hemmnisse

- Was könnte behindern/hemmen?

In den Gruppen Bauen und Wohnen sowie Beteiligung lag der Schwerpunkt auf den Wünschen und Zielen, weshalb diese ausführlicher bearbeitet wurden. Diese Struktur ermöglicht eine klare Darstellung der Ergebnisse und bildet die Grundlage für die nachfolgende detaillierte Auswertung im Anhang.

Tabelle 28: Wünsche und Ziele

Themen	Kartennennungen
Energie	Unterstützung / Information: Gebäudenetze / Insel-Lösungen Wärme mit BHKW
	Komplette Umstellung LED-Beleuchtung: - Nachtabstaltung - LED untergedämmt - nach unten leuchten
	Unterstützung Vermieter? (Balkon)-PV-Anlagen
	Mehr Nutzung von PV & Speicher bei kommunalen Gebäuden
	- PV auf Dächer & Fassaden - Windräder wo möglich aufbauen
	Informationsveranstaltung Handlungsmöglichkeiten

	Beteiligung in Nachbarschaften z.B. Solar-Partys
	Speicherkraftwerk durch Topografie (Druckunterschied)
	Stromspeicher! Kurz- & langfristig
	Ziel: 100 % EE!
	Kommunikation! Positive Botschaften & Begeisterung für EE
	Kommunikation: Aufklärung Technologien z.B. Wärmepumpe
	Kommunikation: Information Fördermöglichkeiten
Bauen und Wohnen	Überprüfung der Vorgaben aus B-Plänen, Satzungen, gesetzlichen Vorgaben
	moderne Elektrogeräte nutzen
	Kommunale Wärmeplanung priorisieren
	Absenkung der Sanierungsvorgaben (zu teuer, wenn alles umgesetzt werden müsste)
	nachhaltige Materialien (Lehm, Holz) nutzen
	Abwasserwärme
	Unterstützungsangebote bei Eigentümerversammlungen in Mehrfamilienhäusern
	Anlaufstelle optimiertes Wohnen im Alter ("ein großes Haus für Person" zu groß / zu teuer)
	Sanierungslotse für Bürger
	PV-Anlagen "auf jedes Dach" -> Kommunikation
	Energieeffizienz der verschiedenen Heizsysteme -> Aufklärung
	Aufklärung zu energieeffizientem Heizen (Nachtabenkung etc.)
	Grauwassernutzung -> Information -> Vorteile aufzeigen
	Sanieren im Altbau / bei denkmalgeschützten Gebäuden -> Information -> Aufklärung

	Informationsveranstaltungen bzgl. Energieberatung, Sanierungsmöglichkeiten
	Fördermöglichkeiten -> Informationsplattform
	Förderfähigkeit von energieneutralen Häusern und Anrechnung bei den KfW-Werten
	Anreize schaffen für Eigentümer von vermieteten Objekten und mit diesen ins Gespräch kommen
	Finanzielle Anreize der Stadt für Balkonkraftwerke
Mobilität und Verkehr	Zentrale App für Mobilität von der Stadt
	Bessere Anbindung der Stadtteile an die Kernstadt
	Strukturen schaffen, sodass nicht so viel gefahren werden muss! Ärzte / Lebensmittel ...
	positive Beispiele kommunizieren
	Mitfahrbänke ausbauen + kommunizieren
	Teilen von privaten Wall-Boxen - Infos -
	E-Car-Sharing
	Car-Sharing Bedarf ermitteln
	Überregionale vereinheitlichte Standards beim Laden z.B. bezahlen mit Apps
	Weiterer Ausbau E-Mobilität + Ladepunkte
	vergünstigtes Parken für E-Fahrzeuge
	Einbahnstraßen i.d. Gegenrichtung für Radfahrer öffnen
	befestigte Radwege zwischen d. Stadtteilen
	Ausbau Rad- und Wanderweg Stadtteile - Kernstadt Fernradwege
	Aartalbahn realisieren
	gute Anbindung Aartalbahn
	Ringbuslinie in Bad Schwalbach als Minibus

	P&R Plätze an Bushaltestellen
	Elektronische Infotafeln an d. Haltestellen
	Ausbreitung "Emil" auf SWA
	Kostenfreie Nutzung ÖPNV durch Umlagenfinanzierung pro Haushalt
	Wunsch Umgehungsstraße "Hettenhainer Spange"
	LKW-Verkehr lenken!
	Einhaltung LKW-Durchfahrverbote kontrollieren!
Beteili- gung	Regelmäßige, kommunale Beratungstage
	Quartals-Information Themenbereich
	Information über - Kosten (Gas/Öl) - schützen vor Desinformation
	Förderung Anreize (freier Eintritt)
	Regelmäßige Treffen: Stammtisch
	kurz + knappe Infos -> Jugend -> Ansprechpartner
	Messen -> Ansprechpartner -> Informationen
	Bei Veranstaltungen Weinstand (rot)
	Informationsveranstaltung verbessern
	Themensparte Postille Energiethema regelmäßig
	Information mittels städt. Post
	Plakate
	Papier-Info best. Thema
	QR-Code an Stellen: Bushaltestellen für Jugend über Klima
	Jugend einbinden
	Schule, Vereine / Verbände einbinden

	Firmen Ansprache, Einbindung
	Eigentümer Ansprache
	Einzelgruppen Ansprache
	Einbindung + Information Handwerker
	Netzwerken mit bspw. Forst

Zur weiteren Differenzierung wurden die Kartennennungen bei Bestand und Potenzialen weiter ausgewertet:

Tabelle 29: Bestand und Potenziale

Themen	Kartennennungen	Auswertung
Energie	potenzielle Wärmequellen: - Bergwerksee - Abwärme aus Gewerbe & Kläranlage	Analyse
	gemeinsame Versorgung / BHKW Molkerei / Schwimmbad / Kreisliegenschaften Abwärmenutzung Molkerei? Großverbraucher: Supermärkte	Analyse
	Carport-Flächen -> Parkplätze	Potenzial
	Balkonkraftwerke - schnell amortisiert - als Beispiel für Beteiligung	Chance
	direkte Stromvermarktung: Zusammenarbeit mit Bürgerenergiegenossenschaft	Chance
	Energy-Sharing gesetzlicher Rahmen / Bilanzstromkreismodell	Chance
	Technologien werden günstiger	Chance
	Bürgerenergie: Seinen Strom selbst erzeugen!	Chance
	Stadt Vorbildsfunktion	Chance
Mobilität und Verkehr	Geschwindigkeitsbegrenzung 30 km/h vorhanden	Analyse
	Viele E-Autos vorhanden mit privaten Lademöglichkeiten. Weiter ausbauen!	Chance

	Viele Ladepunkte vorhanden	Chance
--	----------------------------	--------

Tabelle 30: Hemmnisse

Themen	Kartennennungen
Energie	Flächennutzung: Konkurrenz Klimaschutz / Natur
	Bewegung gegen Windkraft
	technische Einschränkungen PV / WP
Mobilität und Verkehr	Ängste hinsichtlich Haftung bei gemeinsamen Fahrten
	Hemmnis: Wohlstand, Individualität
	Fahrradhemmnis Berge!
	"Rückwärtiger" Fußgängereingang Gewerbegebiet Edeka & Co
	Hemmnis: Ringbuslinie: Geld?

13.1.2 Bilder der Thementische

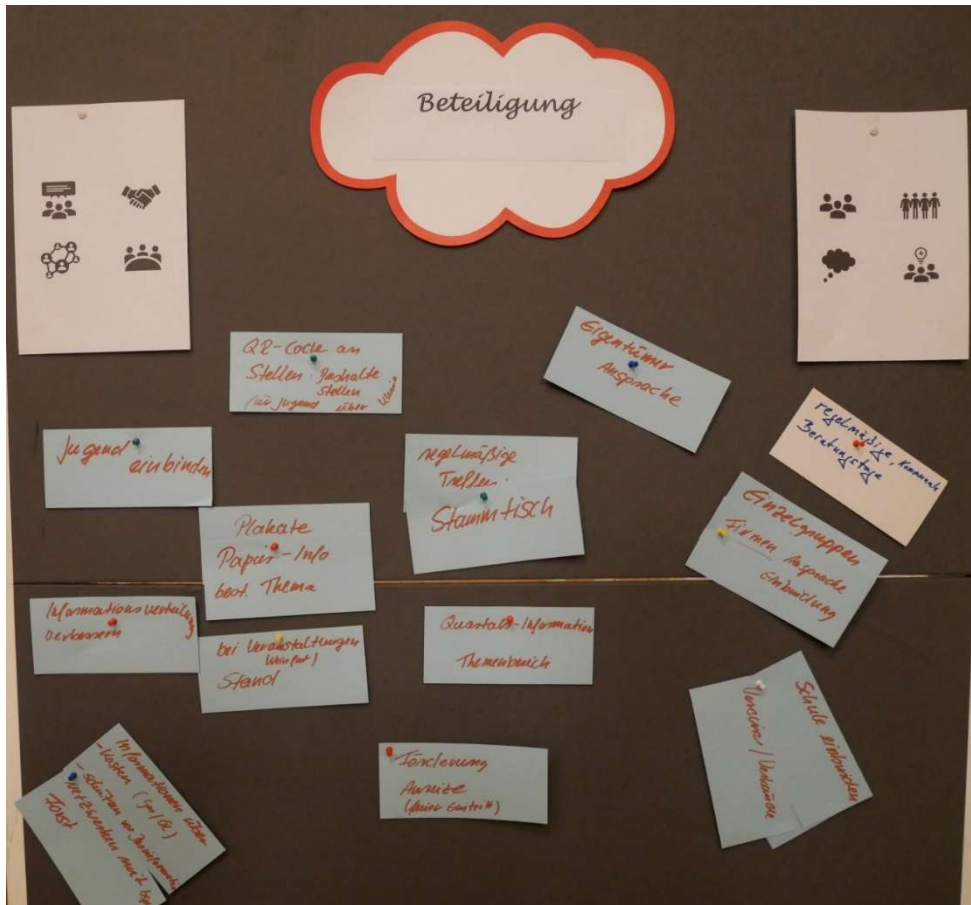


Abbildung 32: Ergebnisse zum Thema „Bauen und Wohnen“

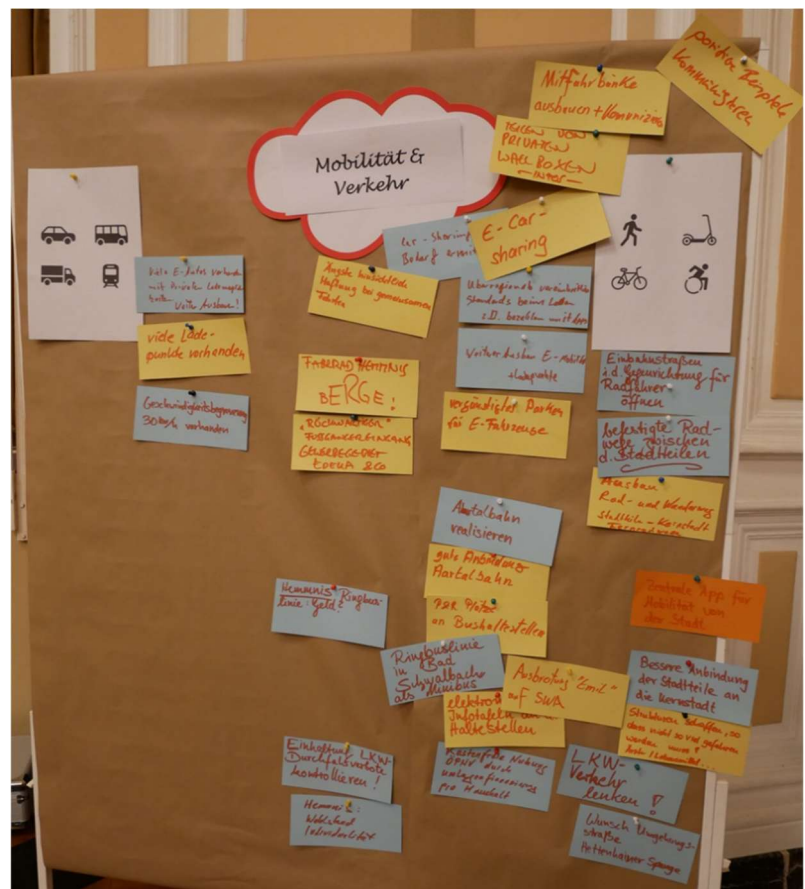
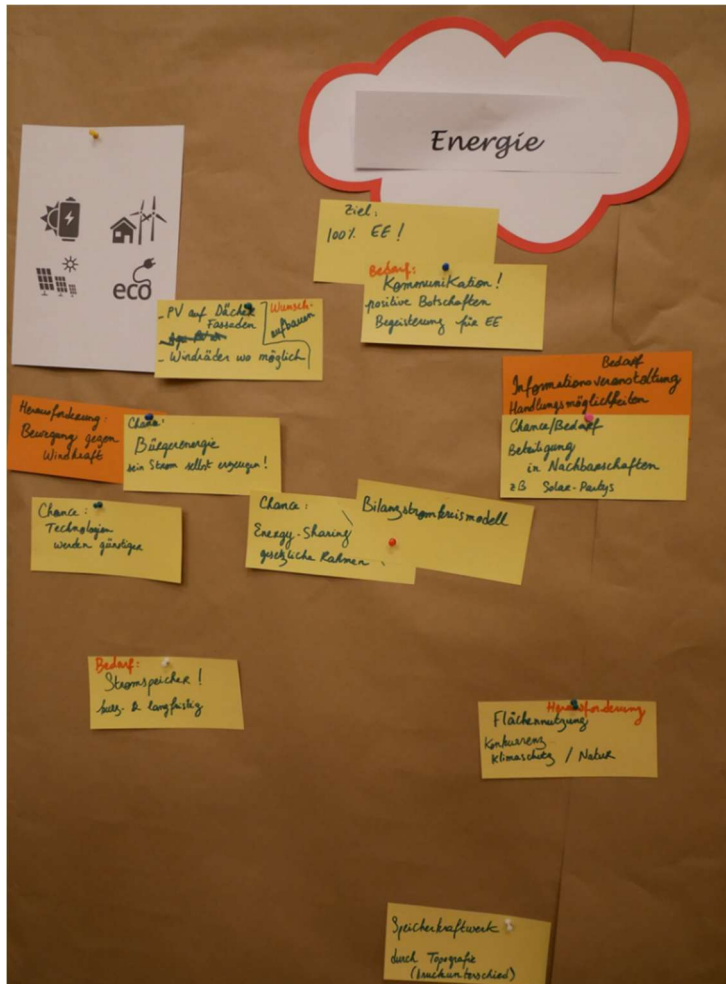


Abbildung 33: Ergebnisse zum Thema „Mobilität und Verkehr“

Abbildung 34: Ergebnisse zum Thema „Beteiligung“



Abbildung 35: Ergebnisse zum Thema „Energie“ 1

13.2 Auswertung der Online Umfragen

13.2.1 Ergebnisse der Onlinebefragung der Verwaltung

Auswertung der Online Umfrage in der Verwaltung vom 22. Januar bis 22. Februar 2026 auf dem Hessischen Beteiligungsportal

Durch eine im Frühjahr 2026 über das Hessische Beteiligungsportal durchgeführte Online-Befragung konnte festgestellt werden, dass bereits ein hohes grundsätzliches Bewusstsein für den Klimaschutz in der Verwaltung besteht. In dieser Erhebung gaben über zwei Drittel der teilnehmenden Beschäftigten an, dass Klimaschutz in der Verwaltung für sie „eher“ oder „voll“ ein wichtiges Thema ist, gleichzeitig zeigte sich bei einem relevanten Anteil ein Bedürfnis nach konkreter Orientierung und niedrigschwelliger Unterstützung im Arbeitsalltag. Die Befragung verdeutlicht damit eine insgesamt positive Ausgangssituation, in der sowohl Bereitschaft zur Veränderung als auch ein Bedürfnis nach strukturierter Begleitung und fachlicher Einbettung vorhanden sind

Die Umfrageergebnisse belegen, dass die Mehrheit der Mitarbeitenden bereit ist, praktikable Verhaltensänderungen im Büroalltag zu erproben, sofern diese verständlich erläutert und organisatorisch gut eingebettet sind. So stimmen nahezu alle Befragten der Aussage zu, kleine Veränderungen ausprobieren zu wollen, wenn diese gut erklärt und praktikabel sind, und ein Großteil wünscht sich einfache, konkrete Hinweise, wie im eigenen Zuständigkeitsbereich zum Klimaschutz beigetragen werden kann. Gleichzeitig zeigt sich anhand der offenen Fragen, dass in der Verwaltung bereits vielfältige, praxisnahe Ideen zu den Themen Heizen und Lüften, Stromsparen, Abfallvermeidung, Digitalisierung, „grüne IT“, nachhaltige Beschaffung sowie zur Sichtbarmachung von Nachhaltigkeitszielen vorhanden sind, die in den weiteren Konzeptprozess einfließen.

In mehreren Themenfeldern wird deutlich, dass grundlegendes Wissen über Energieeffizienzmaßnahmen vorhanden ist, zugleich aber strukturelle Rahmenbedingungen und verbindliche Regelungen weiterzuentwickeln sind. So geben nahezu alle Befragten an, um den energetischen Nutzen des Stoßlüftens gegenüber Dauerkippstellung zu wissen, während ein erheblicher Teil gleichzeitig berichtet, dass es bisher keine oder nur unklare Absprachen zum Heizen und Lüften in den Diensträumen gibt. Vergleichbare Muster zeigen sich beim Stromsparen: Ein sehr hoher Anteil der Beschäftigten schaltet IT-Geräte am Ende des Arbeitstages vollständig aus und nutzt Energiesparfunktionen bereits bewusst, zugleich werden in den offenen Antworten zusätzliche organisatorische und technische Optimierungen vorgeschlagen, etwa durch Standard-Energiesparprofile, Abschaltregeln oder unterstützende Hinweise.

Auch in den Bereichen Ressourcenverbrauch und Digitalisierung ist eine ausgeprägte Veränderungsbereitschaft erkennbar. Die Mehrheit der Beschäftigten sieht Potenziale zur weiteren Reduktion des Papierverbrauchs und signalisiert, digitale Lösungen – etwa

digitale Akten und digitale Unterschriften – verstärkt nutzen zu wollen, sofern diese gut erläutert und technisch stabil bereitgestellt werden. Die Antworten zeigen, dass Klimaschutz und Verwaltungsmodernisierung hier eng zusammengedacht werden können und dass gezielte Schulungs- und Unterstützungsangebote eine zentrale Rolle für die Umsetzung spielen.

Ein weiteres zentrales Themenfeld der Ausgangssituation betrifft nachhaltige Beschaffung und „Green IT“. Die große Mehrheit der Befragten spricht sich dafür aus, bei der Beschaffung von IT-Geräten stärker auf Energieeffizienz und Langlebigkeit zu achten und begrüßt es, wenn standardmäßig nachhaltigere Produkte – etwa Recyclingpapier oder energieeffiziente Geräte – vorausgewählt werden. In den offenen Antworten werden darüber hinaus Unterstützungsbedarfe genannt, zum Beispiel Standardprodukte, Leitfäden und Beratungsangebote, um nachhaltige Beschaffungsentscheidungen im Arbeitsalltag zu erleichtern.

Die Umfrage hat zudem gezeigt, dass ein erhebliches Interesse daran besteht, Klima- und Nachhaltigkeitsbezug im Verwaltungshandeln übergreifend sichtbar zu machen. Eine deutliche Mehrheit der Teilnehmenden fände es hilfreich, wenn bei Projekten und Maßnahmen in der Verwaltung transparent dargestellt würde, welche Sustainable Development Goals (SDGs) damit adressiert werden, und wünscht sich kurze, praxisnahe Informationen zu den für den eigenen Arbeitsbereich besonders relevanten Zielen. In den offenen Nennungen werden verschiedene Vorschläge zur Visualisierung der SDGs gemacht, etwa durch Symbole, Aushänge oder intranetgestützte Darstellungen, die im Konzeptverlauf aufgegriffen und konkretisiert werden.

13.2.2 Ergebnisse der Onlinebefragung über Mobilität

Auswertung der Online Umfrage zu Mobilität vom 11. Februar bis 31. März 2026 auf dem Hessischen Beteiligungsportal

Das Klimaschutzmanagement der Stadt hat für diese Mobilitätsumfrage das hessische Beteiligungsportal genutzt. Die Erhebung lief über einen Zeitraum von sieben Wochen von Februar bis Ende März 2026 und richtete sich an die Stadtgesellschaft, um ein belastbares Bild zu Alltagsmobilität, Arbeitswegen und Hemmnissen beim Umstieg auf klimafreundlichere Verkehrsmittel zu erhalten. Bereits in der Beteiligungsphase wird deutlich, dass Hinweise in Presse und sozialen Medien die Teilnahme an solchen Verfahren spürbar beeinflussen können, da die Rückmeldungen erfahrungsgemäß in Phasen erhöhter öffentlicher Aufmerksamkeit zunehmen und sich dadurch die Beteiligungsdynamik verändert. Für die weitere Bearbeitung im Klimaschutzmanagement ist die Erhebung fachlich besonders wertvoll, weil die Ergebnisse nun als Grundlage dienen können, um Maßnahmen nicht nur zu entwickeln, sondern auch systematisch zu priorisieren und an den tatsächlichen Bedarfen der Bevölkerung auszurichten. Im Kontext der laufenden Erstellung des Klimaschutzkonzeptes ist zudem von Bedeutung, dass sich zwischenzeitlich die Perspektive ergeben hat, dass die Aartalbahn von Richtung Wiesbaden in den kommenden Jahren wieder ertüchtigt werden soll, sodass die vorliegenden Resultate auch mit Blick auf diese potenzielle Schienenanbindung strategisch nutzbar sind.

Die Umfrage zeigt zunächst, dass die befragten Personen überwiegend nicht nur kurze, sondern häufig mittlere bis längere Arbeitswege zurücklegen. Am häufigsten wurde ein einfacher Arbeitsweg von 16 bis 25 Kilometern genannt, was 31,4 Prozent der Antworten entspricht; weitere 25,7 Prozent liegen in der Distanzklasse von 6 bis 15 Kilometern, 17,1 Prozent bei 26 bis 40 Kilometern und 14,3 Prozent bei mehr als 40 Kilometern. Lediglich 11,4 Prozent gaben einen Arbeitsweg von 1 bis 5 Kilometern an. Diese Struktur ist für die Interpretation der Mobilitätswahl zentral, weil mit zunehmender Wegelänge der motorisierte Individualverkehr in vielen Fällen an Attraktivität gewinnt, während die Nutzung von Fuß- oder Radverkehr räumlich begrenzt wird und der ÖPNV stärker von Erreichbarkeit, Taktung und Reisezeit abhängt. Für die kommunale Klimaschutzplanung bedeutet dies, dass Maßnahmen zur Emissionsminderung nicht auf ein einzelnes Verkehrsmittel beschränkt werden können, sondern differenziert auf verschiedene Wegelängen, Erreichbarkeitslagen und Pendlergruppen zugeschnitten sein müssen.

Bei der Frage nach der gegenwärtigen Mobilität im Arbeitsalltag dominiert deutlich der Pkw. Für den Arbeitsweg gaben 45,7 Prozent der Befragten an, einen Pkw mit Verbrennungsmotor oder Hybridantrieb zu nutzen, während 5,7 Prozent den ÖPNV und weitere 5,7 Prozent das Zu-Fuß-Gehen nannten; gleichzeitig entfielen 45,7 Prozent auf keine Antwort, was die Aussagekraft dieser Teilfrage zwar einschränkt, den insgesamt klar erkennbaren Pkw-Bezug aber nicht aufhebt. Noch deutlicher wird die Dominanz motorisierter

Verkehre bei dienstlichen Wegen: Hier nutzten 40 Prozent einen Dienstwagen und 42,9 Prozent den privaten Pkw, während öffentliches Verkehrsmittel, eigenes Fahrrad oder Fußweg jeweils nur geringe Anteile erreichten. Diese Befunde deuten darauf hin, dass im kommunalen und institutionellen Alltag weiterhin ein erhebliches Potenzial zur Verlagerung auf emissionsärmere Verkehrsmittel besteht, zugleich aber organisatorische Rahmenbedingungen, Verfügbarkeit von Alternativen und betriebliche Routinen eine wichtige Rolle spielen.

Besonders aufschlussreich sind die Antworten darauf, was sich ändern müsste, damit der ÖPNV häufiger für den Arbeitsweg genutzt wird. Hier stehen Verbesserungen im Angebot und in der Verlässlichkeit klar im Vordergrund. 68,6 Prozent nannten eine bessere Taktung und Zuverlässigkeit, 51,4 Prozent kürzere Fahrzeiten, 42,9 Prozent eine Zugverbindung nach und einen Haltebahnhof in Bad Schwalbach sowie 37,1 Prozent ein besseres Linienangebot mit mehr Verbindungen zu mehr Orten. Niedrigere Ticketpreise und mehr Haltestellen wurden jeweils von 14,3 Prozent genannt, ein Arbeitgeberzuschuss oder Jobticket spielte mit 2,9 Prozent eine deutlich untergeordnete Rolle. Daraus lässt sich ableiten, dass die zentrale Hürde für eine stärkere ÖPNV-Nutzung nicht allein in den Kosten liegt, sondern vor allem in der wahrgenommenen Qualität des Angebots, in Reisezeit, Vertaktung, Verbindungsichte und Erreichbarkeit. Für die kommunale Maßnahmenerstellung ist dies ein klarer Hinweis darauf, dass klassische Kommunikationsmaßnahmen oder rein tarifliche Anreize nur begrenzte Wirkung entfalten, wenn die strukturelle Angebotsqualität nicht mitgedacht wird.

Noch deutlicher und fachlich besonders relevant ist die Einschätzung zum Radverkehr. Auf die Frage, welche Veränderungen erforderlich wären, damit das Fahrrad oder E-Bike häufiger für den Weg zur Arbeit genutzt würde, entfielen 77,1 Prozent auf den Ausbau des Radwegenetzes für kürzere oder attraktivere Strecken und 74,3 Prozent auf sichere, gut befahrbare Radwege mit Beleuchtung, geeignetem Untergrund und räumlicher Abtrennung. Ergänzend wurden Umkleidemöglichkeiten und Duschen am Arbeitsort von 20 Prozent genannt, ein Arbeitgeberzuschuss, etwa im Rahmen von Jobrad oder Dienstrad-Leasing, von 11,4 Prozent, überdachte Fahrradstellplätze von 8,6 Prozent und Auflademöglichkeiten von 2,9 Prozent. Diese Verteilung zeigt, dass der Umstieg auf den Radverkehr aus Sicht der Befragten in erster Linie von der Infrastruktur abhängt und nicht primär von individuellen Präferenzen oder Informationsdefiziten. Für die kommunale Klimaschutzarbeit ist das bedeutsam, weil sich daraus ein klar priorisierbarer Handlungsauftrag ableiten lässt: Nur wenn Sicherheit, Direktheit und Qualität des Radwegenetzes verbessert werden, kann der Radverkehr als realistische Alternative insbesondere auf mittleren Pendeldistanzen an Bedeutung gewinnen.

Ergänzend dazu zeigen die Freitextangaben und offenen Rückmeldungen, dass die Umfrage nicht nur standardisierte Präferenzen abbildet, sondern auch Hinweise auf weitere Mobilitätsbedarfe liefert. Zwar machten nur 14,3 Prozent der Befragten von der

Möglichkeit Gebrauch, zusätzliche Themen oder Ideen zu nennen, doch gerade diese Rückmeldungen sind im Rahmen einer qualitativen Einordnung wertvoll, weil sie verdeutlichen, dass neben den abgefragten Kernfeldern auch weitere lokale Aspekte und individuelle Erfahrungen relevant sein können. Für die kommunale Praxis ist dies insofern bedeutsam, als Maßnahmen zur nachhaltigen Mobilität nicht ausschließlich auf statistische Mehrheiten reagieren sollten, sondern auch auf jene Hinweise, die in offenen Formaten sichtbar werden und die in der Feinplanung einzelner Projekte aufgegriffen werden können.

Methodisch lässt sich die Umfrage als ein niedrigschwelliges Beteiligungsinstrument bewerten, das trotz der begrenzten Zahl von 35 Rückmeldungen wichtige qualitative Hinweise für die strategische Klimaschutzarbeit liefert. Die Ergebnisse sind nicht als repräsentative Vollerhebung zu interpretieren, sie geben aber ein belastbares Stimmungsbild aus einem interessierten und mobilitätsbezogenen Personenkreis wieder. Insbesondere die Kombination aus geschlossenen Fragen zu Wegelängen und Verkehrsmitteln sowie den offenen Fragen zu Veränderungsbedarfen erlaubt es, nicht nur den Status quo zu beschreiben, sondern auch die zentralen Stellschrauben für eine zukünftige Reduktion von Verkehrsbedingten Emissionen zu benennen. Für das Integrierte Klimaschutzkonzept bedeutet dies, dass die Ergebnisse gut geeignet sind, um Maßnahmen zielgerichtet auszuformulieren, mit Umsetzungszuständigkeiten zu verknüpfen und in ein Monitoring mit klaren Indikatoren zu überführen.

Im Hinblick auf die strategische Einordnung ist besonders hervorzuheben, dass die Ergebnisse der Umfrage sowohl für die kurzfristige Maßnahmenentwicklung als auch für die mittel- und langfristige Verkehrsstrategie der Stadt nutzbar sind. Kurzfristig spricht die hohe Bedeutung von Taktung, Zuverlässigkeit und Reisezeit im ÖPNV für eine Priorisierung von Angebotsverbesserungen, besserer Information und einer engeren Abstimmung mit den zuständigen Verkehrsakteuren. Mittelfristig legt die starke Nachfrage nach sicheren Radwegen und einem ausgebauten Radwegenetz nahe, dass Investitionen in die Radinfrastruktur einen hohen klimapolitischen Hebel besitzen, weil sie eine breite Zielgruppe auf erreichbaren Distanzen ansprechen. Langfristig gewinnt die mögliche Ertüchtigung der Aartalbahn zusätzliche Relevanz, da eine Schienenanbindung neue Pendlerpotenziale erschließen und die Attraktivität des Umweltverbundes insgesamt erhöhen könnte. Vor diesem Hintergrund können die Umfrageergebnisse nicht nur als Momentaufnahme verstanden werden, sondern als fachliche Grundlage für eine Verkehrs- und Klimaschutzstrategie, die auf realen Bedarfen, kommunalen Handlungsmöglichkeiten und der erwartbaren Entwicklung der regionalen Erreichbarkeit aufbaut.

In der Gesamtschau verdeutlicht die Mobilitätsumfrage, dass die Stadtgesellschaft für Veränderungen im Mobilitätsverhalten grundsätzlich ansprechbar ist, zugleich aber deutliche strukturelle Voraussetzungen benennt, die den Umstieg auf klimafreundliche Verkehrsmittel erleichtern würden. Der hohe Anteil motorisierter Wege, die Bedeutung

längerer Pendeldistanzen und die klar artikulierten Anforderungen an ÖPNV und Radverkehr zeigen, dass Klimaschutz im Mobilitätsbereich vor allem als infrastrukturelle, organisatorische und koordinierende Aufgabe zu verstehen ist. Für das Klimaschutzmanagement liefert die Erhebung damit eine fachlich belastbare Basis, um Maßnahmen zu entwickeln, deren Priorisierung an Wirksamkeit, Umsetzbarkeit und Akzeptanz ausgerichtet werden kann. Zugleich stärkt die Umfrage die Argumentationsgrundlage dafür, Mobilität nicht isoliert, sondern im Zusammenspiel mit regionaler Erreichbarkeit, Arbeitswegen, kommunaler Infrastruktur und zukünftigen Entwicklungen wie der Aartalbahn zu betrachten.

13.2.3 Ergebnisse der Onlinebefragung Allgemeine Umfrage bzgl. Klimaschutz

Auswertung der Online Umfrage zu Klimaschutz vom 01. Februar bis 31. März 2026 auf dem Hessischen Beteiligungsportal

Das Klimaschutzmanagement der Stadt hat für diese Klimaschutzumfrage das hessische Beteiligungsportal genutzt, mit einer Erhebung über sieben Wochen von Februar bis Ende März 2026, die sich an die gesamte Stadtgesellschaft richtete. Hinweise in Presse und Social Media beeinflussten erkennbar die Beteiligungszahlen, indem sie die öffentliche Aufmerksamkeit steigerten und so die Rücklaufquote förderten. Die gewonnenen Erkenntnisse bilden nun eine fundierte Grundlage, um Maßnahmen im Integrierten Klimaschutzkonzept zu entwickeln und priorisieren zu können, gestützt auf die tatsächlichen Bedarfe und Einstellungen der Bürgerinnen und Bürger.

Die Umfrage mit 32 Rückmeldungen zeichnet ein klares Bild der demografischen Struktur und Wohnverhältnisse der Teilnehmenden, die vorwiegend im mittleren Alter angesiedelt sind: 50 Prozent zwischen 30 und 44 Jahren, 28,1 Prozent zwischen 45 und 59 Jahren sowie 18,8 Prozent ab 60 Jahren, wobei jüngere Altersgruppen unterrepräsentiert sind. Wohnförmig dominiert das Ein- oder Zweifamilienhaus mit 56,3 Prozent, gefolgt von Miet- und Eigentumswohnungen jeweils mit 21,9 Prozent, was auf eine heterogene, aber eigentumsorientierte Bevölkerungsstruktur hinweist und für die Planung energieeffizienter Sanierungen relevante Differenzierungen ermöglicht. Ein angenehmes Wohnumfeld mit sauberer Luft, wenig Lärm und Grünflächen gilt als sehr wichtig für 62,5 Prozent und eher wichtig für 34,4 Prozent, was die hohe Relevanz klimaschutzrelevanter Lebensqualitätsfaktoren unterstreicht und Maßnahmen in der Gebäudefläche mit breiter Akzeptanz verknüpft.

Im Kernbereich des Energieverbrauchs in Gebäuden schätzen die Befragten ihr Wissen zum Energiesparen als mittel ein (40,6 Prozent), gut (25 Prozent) oder sehr gut (15,6 Prozent), wobei nur ein geringer Anteil (3,1 Prozent) sich gar nicht auskennt, was ein solides Grundverständnis signalisiert, das durch gezielte Beratung und Förderung weiter aktiviert werden kann. Die attraktivsten Anreize für Energieeinsparungen sind geringere Heiz- und Stromkosten (68,8 Prozent) sowie finanzielle Förderprogramme (59,4 Prozent), ergänzt durch mehr Komfort (25 Prozent) und einfache Tipps (15,6 Prozent), wodurch klar wird, dass wirtschaftliche Entlastung und finanzielle Unterstützung die primären Hebel für private Investitionen darstellen. Die Umsetzung von Energiesparmaßnahmen in öffentlichen Gebäuden wie Kitas, Rathaus oder Sporthallen wird als eher wichtig (34,4 Prozent) bis sehr wichtig (37,5 Prozent) bewertet, was den Druck auf kommunale Vorbildfunktion verstärkt und Investitionen in öffentliche Gebäude als akzeptierten Einstiegspunkt für breitere Klimaschutzaktivitäten qualifiziert.

Die Heizungsstruktur offenbart eine klare Dominanz fossiler Brennstoffe, insbesondere Gas mit 81,3 Prozent, ergänzt durch Öl (3,1 Prozent), Wärmepumpen (9,4 Prozent) und vereinzelte Holzheizungen (3,1 Prozent), was das Potenzial für eine Dekarbonisierung des Wärmesektors – dem größten Emissionshebel in vielen Kommunen – eindrucksvoll unterstreicht. Gleichzeitig zeigen 40,6 Prozent eine hohe Offenheit für klimafreundlichere Alternativen wie Wärmepumpen oder Wärmenetze, sofern Kosten und Aufwand passen, weitere 31,3 Prozent sind eher offen, was eine grundsätzliche Transformationsbereitschaft andeutet, die durch Barrierenabbau aktiviert werden könnte. Zur Förderung eines Heizungswechsels fordern 62,5 Prozent finanzielle Zuschüsse, 37,5 Prozent klare Kostendurchsichtigkeit und 25 Prozent neutrale Beratung, was die Notwendigkeit einer integrierten Unterstützungsstruktur aus Information, Förderung und Planungshilfe verdeutlicht.

Die freien Ideen zur Effizienzsteigerung von Gebäuden wurden von 28,1 Prozent eingebracht und umfassen Vorschläge zu Dämmung, Fenstern und Heizungsmodernisierung, die als wertvolle Ergänzung zu quantitativen Daten dienen und in die Maßnahmenplanung einfließen können. Hinsichtlich Strom- und Wärmeeinsparung sowie nachhaltiger Ernährung äußerten je 25 Prozent konkrete Anregungen, wobei Themen wie öffentliche Vorbilder und Bildungsangebote hervorgehoben wurden. Der Handlungsbedarf konzentriert sich auf Energie und Gebäude (56,3 Prozent), Wärme/Heizen (53,1 Prozent) sowie Mobilität (50 Prozent), gefolgt von Bildung/Ernährung (37,5 Prozent), was eine priorisierte Fokussierung der kommunalen Ressourcen auf den Gebäudesektor und Verkehr legitimiert.

Die Informationspräferenzen tendieren zu städtischer Webseite und Social Media (je 34,4 Prozent), während Veranstaltungen (12,5 Prozent) und Bildungseinrichtungen (9,4 Prozent) ergänzen; 50 Prozent wünschen eher starke Information über Maßnahmen. Beteiligungsbereitschaft besteht bei 62,5 Prozent unter der Bedingung geringem Aufwand, vorzugsweise via Online-Befragungen (46,9 Prozent) oder Ideenplattformen (43,8 Prozent). Methodisch liefert die Umfrage trotz geringer Fallzahl ein belastbares Stimmungsbild, das für das Klimaschutzkonzept direkte Implikationen hat: Priorisierung von Förderungen und Beratung im Wärmebereich, Vorbildwirkung öffentlicher Gebäude sowie digitale Kommunikationskanäle, um Akzeptanz und Umsetzung zu sichern.

13.3 Maßnahmensteckbriefe

Die Maßnahmensteckbriefe enthalten eine detaillierte Beschreibung der einzelnen Projektvorschläge. Sie umfassen die Zielsetzung, die Ausgangssituation, Vorschläge zu Inhalten und Umsetzungsschritten sowie den Zeitplan mit Meilensteinen. Ferner wird eine erste Quantifizierung der Investitionsbedarfe und der Einsparpotenziale vorgenommen. Der Aufbau entspricht den Fördervorgaben der Nationalen Klimaschutzinitiative.

13.3.1 Maßnahmensteckbriefe der Priorität 1

I. Handlungsfeld „Übergeordnete Maßnahmen“

I.1. Maßnahmengruppe „Leitbild und Ziele“

Handlungsfeld: Übergeordnete Maßnahmen Maßnahmengruppe: Leitbild und Ziele	
Maßnahme	ÜM - 1: Festlegung eines energie- und klimapolitischen Leitbilds und von Zielen
Beschreibung	Die übergeordneten Ziele des Bundes und des Landes zur Reduktion der Treibhausgase durch Steigerung der Energieeffizienz und des Einsatzes erneuerbarer Energien können nur durch entsprechende Anstrengungen und Umsetzungserfolge in den Kommunen erreicht werden. Eine klimaneutrale Verwaltung ist dabei das Ziel der Kommune. Ein kommunales Leitbild und konkrete, auf die spezifische Situation und die Handlungsmöglichkeiten der Stadt Bad Schwalbach ausgerichtete Ziele, schaffen Verbindlichkeit und dienen der Stadt als Richtschnur für ihr Handeln und strahlen auf die privaten Haushalte und die lokale Wirtschaft aus. Hierbei ist eine gute und offene Kommunikation notwendig, um zusätzlich eine Motivationssteigerung der privaten Haushalte zu sichern. Die Zielsetzungen (wenn möglich) mit messbaren Indikatoren sollten jeweils für die einzelnen Handlungsfelder formuliert werden, einen klaren Zeithorizont enthalten und auf der Analyse der Ausgangssituation sowie der Potenziale für erneuerbare Energien, Energieeinsparung und klimafreundliche Mobilität basieren. Dabei sind die vorhandenen Umsetzungskapazitäten und Handlungsspielräume der Stadt zu berücksichtigen. Auf Grundlage des Leitbildes und der Ziele können die vorgeschlagenen Maßnahmen fortentwickelt und das Handlungsprogramm fortgeschrieben werden, dabei ist die Einbindung der 17 SDGs (Sustainable Development Goals) zu empfehlen und kenntlich zu machen. Bei der Umsetzung zukünftiger Maßnahmen (in allen Bereichen) sollte dann geprüft werden ob und ggf. welche Auswirkungen auf die Klimaschutzziele zu erwarten sind. Besonders wichtig ist bei der Erarbeitung des Leitbilds und der Ziele die Einbeziehung der jeweils zuständigen Bereiche.
Akteure	<i>Rolle der Kommune:</i> G
	<i>Initiierung:</i> Politische Gremien und Verwaltungsspitze der Stadt Bad Schwalbach
	<i>Umsetzung:</i> Kommunalverwaltung
	<i>Mitwirkung:</i>
Querbezug	ÜM - 3; ÜM - 4; ÜM - 5; K - 2
Wirkungen	
Energieeinspareffekte / Energieerzeugung	Keine direkten Wirkungen zuordenbar. Die Maßnahme ist aber sehr wichtig, da sie die Umsetzung anderer Maßnahmen unterstützt.
THG-Einsparung	Keine direkten THG-Reduktionen nachweisbar.

Handlungsfeld: Übergeordnete Maßnahmen	
Maßnahmengruppe: Leitbild und Ziele	
Maßnahme	ÜM - 1: Festlegung eines energie- und klimapolitischen Leitbilds und von Zielen
Weiche Faktoren	Die Vorbildwirkung der Stadt Bad Schwalbach kann weitere Akteure aktivieren und motivieren. Die klare Profilierung als für den Klimaschutz aktive Verwaltung hat eine starke Außenwirkung auf die Bürgerinnen und Bürger.
Kosten / Wertschöpfung	
Sachkosten / Investitionen (kommunaler Anteil)	Im Rahmen der regulären Tätigkeiten abgedeckt.
Personal (kommunaler Anteil)	Im Rahmen von ÜM-5 (Klimaschutzmanagement) und über die regulären Tätigkeiten der Verwaltung abgedeckt.
Finanzierung / Förderung	
Regionale Wertschöpfungseffekte	Keine direkten Wirkungen zuordenbar.
Umsetzung	
Beginn	Im Jahr 1
Zeithorizont	Dauerhafte Umsetzung (> 5 Jahre)
Nächste Schritte	• Entwurf eines energie- und klimapolitischen Leitbildes und entprechender Ziele auf Grundlage des vorliegenden Integrierten Klimaschutzkonzepts • Beschlussfassung des Leitbilds und der Zielsetzung durch die zuständigen Gremien
Controlling (Indikatoren und Vorgehensweise)	• Festlegung eines energie- und klimapolitischen Leitbilds • Bewilligungsbescheid für das energie- und klimapolitische Leitbild

I.2. Maßnahmengruppe „Verstetigung / Controlling“

Handlungsfeld: Übergeordnete Maßnahmen	
Maßnahmengruppe: Verstetigung / Controlling	
Maßnahme	ÜM - 3: Schaffung von Strukturen in Politik und Verwaltung
Beschreibung	Die Umsetzung energie- und klimapolitischer Maßnahmen ist ein langfristiges Vorhaben, das Strukturen und Verantwortlichkeiten in der kommunalen Politik und Verwaltung benötigt und in das, soweit vorhanden, auch bürgerschaftliches Engagement eingebunden werden sollte. Auf Ebene der Verwaltung sind die Aufgaben, Verantwortlichkeiten und Befugnisse teilweise definiert. Eine Verstetigung der Strukturen, auch durch ausreichende personelle, materielle und finanzielle Ressourcen sollte vorhanden sein. Beispiele für Strukturen wäre die Einrichtung eines Funktionspostfachs für Klimaschutz und Klimaanpassung, eine mögliche Stabsstelle oder Klimachecks für Gremienvorlagen.
Akteure	<i>Rolle der Kommune:</i> G
	<i>Initiierung:</i> Politische Gremien und Verwaltungsspitze der Stadt Bad Schwalbach
	<i>Umsetzung:</i> Kommunalverwaltung
	<i>Mitwirkung:</i>
Querbezug	ÜM - 1; ÜM - 2; ÜM - 5; ÜM - 6; K - 3
Wirkungen	
Energieeinspareffekte / Energieerzeugung	Keine direkten Wirkungen zuordenbar. Die Maßnahme ist aber sehr wichtig, da sie die Umsetzung anderer Maßnahmen unterstützt.
THG-Einsparung	Keine direkten THG-Reduktionen nachweisbar.
Weiche Faktoren	Stärkung der Vorbildwirkung der Kommune und klare Profilierung als eine für den Klimaschutz aktive Verwaltung.
Kosten / Wertschöpfung	
Sachkosten / Investitionen (kommunaler Anteil)	Siehe ÜM - 5.
Personal (kommunaler Anteil)	Im Rahmen von ÜM-5 (Klimaschutzmanagement) und über die regulären Tätigkeiten der Verwaltung abgedeckt. Bei personeller Aufstockung entstehen zusätzliche Personalkosten.
Finanzierung / Förderung	
Regionale Wertschöpfungseffekte	Keine direkten Wirkungen zuordenbar.
Umsetzung	
Beginn	Im Jahr 1
Zeithorizont	Dauerhafte Umsetzung (> 5 Jahre)
Nächste Schritte	• Analyse der Ausgangslage • Konzept / Beschlussvorlage für o.g. Strukturen erarbeiten • Beschlussfassung durch die zuständigen Gremien
Controlling (Indikatoren und Vorgehensweise)	• Dokumentierte Anzahl der definierten Aufgaben, Verantwortlichkeiten und Befugnisse

Handlungsfeld: Übergeordnete Maßnahmen Maßnahmengruppe: Verstetigung / Controlling	
Maßnahme	ÜM - 5: Fortführung des Klimaschutzmanagements zur Umsetzung des Klimaschutzkonzepts
Beschreibung	Ein weitergehender Schritt zur Verankerung des Klimaschutzes in Politik und Verwaltung ist das Klimaschutzmanagement, welches hauptverantwortlich die Umsetzung des Klimaschutzkonzepts betreut. Das Klimaschutzmanagement ist derzeit in der Stadt Bad Schwalbach etabliert und soll auch weiterhin fortgeführt werden. Aufgabe des Klimaschutzmanagements ist es, die Klimaschutzaspekte in die Verwaltungsabläufe als Querschnittsaufgabe zu integrieren. Das Klimaschutzmanagement ist gleichzeitig zentraler Ansprechpartner bei der Initiierung und Steuerung der Maßnahmen, der Vorbereitung für die Beschlussfassung und der Umsetzung gemäß Gremienbeschluss. Darüber hinaus soll das Klimaschutzmanagement durch Information, Moderation und Management die Umsetzung des Klimaschutzkonzepts betreuen und das Konzept fortentwickeln. Die Vernetzung mit den Akteuren ist dabei eine wichtige Voraussetzung. Weitere Aufgaben sind die Zusammenarbeit mit allen Beteiligten der Projekte und die Durchführung regelmäßiger Informations-, Weiterbildungs- und Vernetzungstätigkeiten. Das Klimaschutzmanagement sollte auch Anregungen für neue Projekte geben. Über die Aktivitäten im Rahmen des Klimaschutzkonzepts sollte regelmäßig in den politischen Gremien der Stadt Bad Schwalbach informiert werden.
Akteure	<i>Rolle der Kommune:</i> G
	<i>Initiierung:</i> Politische Gremien und Verwaltungsspitze der Stadt Bad Schwalbach
	<i>Umsetzung:</i> Kommunalverwaltung
	<i>Mitwirkung:</i>
Querbezug	ÜM - 1; ÜM - 2; ÜM - 3; ÜM - 4; ÜM - 6; ÜM - 11; K - 1; Eff - 1; AB - 1; AB - 2
Wirkungen	
Energieeinspareffekte / Energieerzeugung	Keine direkten Wirkungen zuordenbar. Die Maßnahme ist aber sehr wichtig, da sie die Umsetzung anderer Maßnahmen unterstützt.
THG-Einsparung	Keine direkten THG-Reduktionen nachweisbar.
Weiche Faktoren	Das Klimaschutzmanagement gewährleistet die systematische Betreuung von Maßnahmen, initiiert weitere Maßnahmen und unterstützt die Ämter bei Berührungspunkten. Die Vernetzung / Einbeziehung mit bereits aktiven und neu hinzugekommenen Akteuren in der Region kann gestärkt werden.
Kosten / Wertschöpfung	
Sachkosten / Investitionen (kommunaler Anteil)	Die Sachkosten für die Klimaschutzmanagementstelle, welche vom Fördermittelgeber ZUG gefördert werden, liegen bei insgesamt rund 45.000 Euro. Dies gliedert sich auf in • die Öffentlichkeitsarbeit bis 20.000 Euro, • die Akteursbeteiligungen bis 5.000 Euro, • die Prozessunterstützung bis circa 14.000 Euro (15 Tagessätze), • weitere Sachausgaben wie Literatur oder Geschäftsbedarf bis circa 1.700 Euro, • Dienstreisen bis circa 3.900 Euro. Weitere Sachkosten / Investitionen können durch ausgewählte (z.T. förderfähige) Maßnahmen (z.B. AB - 1) entstehen.
Personal (kommunaler Anteil)	Es entstehen für eine Personalstelle (TVöD EG 12/2) Personalkosten von circa 210.000 Euro über drei Jahre, die zu 40 Prozent durch Fördermittel abgedeckt werden können (bei finanzschwachen Kommunen ist ein Fördersatz bis zu 60 Prozent möglich). Somit ist von zusätzlichen Personalkosten in Höhe von 70.000 Euro pro Jahr auszugehen, pro Jahr beträgt der Eigenanteil also etwa 42.000 Euro.

Handlungsfeld: Übergeordnete Maßnahmen Maßnahmengruppe: Verstetigung / Controlling	
Maßnahme	ÜM - 5: Fortführung des Klimaschutzmanagements zur Umsetzung des Klimaschutzkonzepts
Finanzierung / Förderung	Eine Förderung ist im Rahmen der BMWK Klimaschutzinitiative nach der Kommunalrichtlinie bei dem Fördermittelgeber ZUG von 40 Prozent Zuschuss der förderfähigen Kosten für ein Klimaschutzmanagement inkl. Sachleistungen (Programm 4.1.8 der ZUG) möglich. Finanzschwache Kommunen können bis zu 60 Prozent Förderung erhalten.
Regionale Wertschöpfungseffekte	Das Klimaschutzmanagement stößt weitere Umsetzungsmaßnahmen an, die der regionalen Wirtschaft zugutekommen.
Umsetzung	
Beginn	Sofort
Zeithorizont	Dauerhafte Umsetzung (> 5 Jahre)
Nächste Schritte	• Beschlussfassung durch die zuständigen Gremien über die - Umsetzung des Klimaschutzkonzepts - Fortführung des Klimaschutzmanagements - Einführung eines Klimaschutz-Controllings • Sicherstellung der Finanzierung des Eigenanteils
Controlling (Indikatoren und Vorgehensweise)	• Bewilligungsbescheid für die Fortführung des Klimaschutzmanagements • Fortführung des Klimaschutzmanagements

I.3. Maßnahmengruppe „Energie, Klimaschutz und Klimaanpassung“

Handlungsfeld: Übergeordnete Maßnahmen	
Maßnahmengruppe: Energie, Klimaschutz und Klimaanpassung	
Maßnahme	ÜM - 8: Klimaschutz in der Bauleitplanung
Beschreibung	Bei zukünftigen baulichen Entwicklungen in der Stadt Bad Schwalbach soll bereits frühzeitig im Rahmen kommunaler Planungsprozesse und insbesondere bei Aufstellung der Bauleitpläne das Thema Energie und Klimaschutz, aber auch Anpassung an die Folgen des Klimawandels von Anfang an miteinbezogen werden. Insbesondere die Festsetzungen in den Bebauungsplänen (sowie Vorhabens- und Erschließungsplänen) können wesentliche Akzente für die Nutzung erneuerbarer Energien, effiziente Bauweisen und Energieversorgung setzen. Dazu sind sowohl die entsprechenden Prozessschritte bei der Aufstellung der Pläne zur frühzeitigen Einbindung der relevanten Festsetzungen in die Planung und Abwägung, wie auch einzuhaltende energetische Standards zu definieren. Als fachliche Grundlage für die Einbeziehung energetischer Aspekte in die städtebauliche Entwicklung und Bauleitplanung kann besonders eine kommunale Wärmeplanung unterstützend wirken. Hierbei ist ein regelmäßiger Austausch der ausführenden Ämter besonders wichtig, um eine enge Verzahnung zu gewährleisten und Machbarkeiten und Möglichkeiten besser einzuordnen. Orientierung und Hintergrundwissen bietet ein rechtlicher Leitfaden der LEA zu Klimaschutz und Klimaanpassung in der Bauleitplanung sowie die klimafreundliche Bauleitplanung der Gemeinde Fischbachtal. Ergänzend dazu kann eine Gestaltungssatzung Freiraum und Klima für das gesamte Stadtgebiet oder ausgewählte Gebiete erarbeitet werden. Neu aufgestellte Bebauungspläne für Neubaugebiete berücksichtigen bereits die Klima-Belange zum Klimaschutz und zur Klimaanpassung.
Akteure	<i>Rolle der Kommune:</i> G
	<i>Initiierung:</i> Politische Gremien und Verwaltungsspitze der Stadt Bad Schwalbach
	<i>Umsetzung:</i> Kommunalverwaltung
	<i>Mitwirkung:</i> Dienstleister
Querbezug	ÜM - 5; ÜM - 10; K - 3; Eff - 4; EE - 3; MO - 5
Wirkungen	
Energieeinspareffekte / Energieerzeugung	Keine direkten Wirkungen zuordenbar. Einspareffekte sind nur auf Grundlage der im Einzelfall vereinbarten Maßnahmen ermittelbar.
THG-Einsparung	Keine direkten THG-Reduktionen nachweisbar.
Weiche Faktoren	Stärkung der Vorbildwirkung der Stadt Bad Schwalbach und klare Profilierung als eine für den Klimaschutz aktive Verwaltung. Die Einbindung von Klima-Themen in die Bauleitplanung sorgt für eine Beteiligung der Bürger.
Kosten / Wertschöpfung	
Sachkosten / Investitionen (kommunaler Anteil)	Im Rahmen von ÜM-5 (Klimaschutzmanagement) und über die regulären Tätigkeiten der Verwaltung abgedeckt.
Personal (kommunaler Anteil)	Im Rahmen von ÜM-5 (Klimaschutzmanagement) und über die regulären Tätigkeiten der Verwaltung abgedeckt.
Finanzierung / Förderung	
Regionale Wertschöpfungseffekte	Wenn durch die Maßnahme verstärkt Effizienzmaßnahmen umgesetzt und erneuerbare Energien genutzt werden, kann das lokale Handwerk davon profitieren.
Umsetzung	
Beginn	Im Jahr 1
Zeithorizont	Dauerhafte Umsetzung (> 5 Jahre)

Handlungsfeld: Übergeordnete Maßnahmen	
Maßnahmengruppe: Energie, Klimaschutz und Klimaanpassung	
Maßnahme	ÜM - 8: Klimaschutz in der Bauleitplanung
Nächste Schritte	• Überprüfung der Festsetzung in den vorhandenen Bebauungspläne • Einbindung in neue Bebauungspläne
Controlling (Indikatoren und Vorgehensweise)	

Handlungsfeld: Übergeordnete Maßnahmen	
Maßnahmengruppe: Energie, Klimaschutz und Klimaanpassung	
Maßnahme	ÜM - 9: Erstellung der kommunalen Wärmeplanung
Beschreibung	Die kommunale Wärmeplanung bietet Orientierung an allen Akteuren des Stadtgebiets, um die Klimaneutralität im Bereich Wärme bis zum Jahr 2045 erreichen zu können. Durch das Wärmeplanungsgesetz ist Bad Schwalbach dazu verpflichtet, bis zum 30. Juni 2028 einen Wärmeplan mit den folgenden Inhalten durchzuführen: • Erfassung und Analyse aller Verbrauchsdaten im Stadtgebiet, sektorübergreifend • Potenziale zur Energieeinsparung für Raumwärme, Warmwasser und Prozesswärme in den Sektoren Haushalte, GHD, kommunale Liegenschaften und Industrie • Potenziale zur Nutzung erneuerbarer Energien und unvermeidbarer Abwärme im Gebiet der Stadt, u.a. Abwärme aus Abwasser, oberflächennahe und Tiefengeothermie, Grund- und Oberflächenwassernutzung etc. • Zonierung von Eignungsgebieten zum Ausbau / Netzerweiterung • Aufstellung eines Zielszenarios, entsprechend der Zielsetzung der Stadt zur Erreichung der Klimaneutralität im Bereich Wärme • Erarbeitung einer Wärmewendestrategie sowie Formulierung eines Transformationspfades mit Angabe konkreter Notwendigkeiten und technischen Maßnahmen auf Quartiers- und Blockebene, dabei Berücksichtigung von Pilotprojekten und aktuellen Entwicklungen • Erstellung eines Controlling-Konzepts • Aufbau einer digitalen Datengrundlage / Plattform, u. a. für das Controlling, Simulationen, die Fortschreibung der Wärmeplanung • Regelmäßige Fortschreibung der kommunalen Wärmeplanung sowie Erfassung durchgeführter Effizienzmaßnahmen Die Umsetzung einzelner Maßnahmen und die Erarbeitung von Quartierskonzepten sollte auch parallel zur Erarbeitung des kommunalen Wärmeplans erfolgen, sofern es sich um laufende Maßnahmen handelt, die zur Dekarbonisierung der Wärmeversorgung beitragen. Die kommunale Wärmeplanung ist in der Stadt bereits geplant.
Akteure	<i>Rolle der Kommune:</i> G
	<i>Initiierung:</i> Politische Gremien und Verwaltungsspitze der Stadt Bad Schwalbach
	<i>Umsetzung:</i> Kommunalverwaltung
	<i>Mitwirkung:</i> Dienstleister
Querbezug	K - 4; Eff - 2; EE - 2; EE - 6; EE - 7
Wirkungen	
Energieeinspareffekte / Energieerzeugung	Keine direkten Wirkungen zuordenbar. Durch die Umsetzung im Anschluss sollen jedoch deutliche Effizienzsteigerungen und Einsparungen ermöglicht werden.
THG-Einsparung	Keine direkten THG-Reduktionen nachweisbar.
Weiche Faktoren	Entscheidende fachliche Grundlage zur Ableitung zielgerichteter Maßnahmen und Planungen zur zukünftigen Energieversorgung.
Kosten / Wertschöpfung	
Sachkosten / Investitionen (kommunaler Anteil)	Bei einer Kommunengröße von rund 10.000 Einwohnern beläuft sich die Beauftragung eines externen Dienstleisters zur Erstellung eines kommunalen Wärmeplans auf Kosten ab 50.000 Euro.
Personal (kommunaler Anteil)	Im Rahmen von ÜM-5 (Klimaschutzmanagement) und über die regulären Tätigkeiten der Verwaltung abgedeckt.
Finanzierung / Förderung	Der Bund stellt einen zeitlich bis 2028 befristeten Betrag den Ländern zur Verfügung. Die finanzielle Unterstützung der Kommunen erfolgt anschließend durch die jeweiligen Länder. In Hessen ist dies die Verordnung zur kommunalen Wärmeplanung. Der finanzielle Ausgleich wird jährlich und für die Dauer von fünf Jahren ausbezahlt und beläuft sich für Kommunen, die zwischen 10.000 und 45.000 Einwohnern haben, auf 20.850 € zuzüglich 22 Ct. je Einwohner (§5 Abs.1 S.2).

Handlungsfeld: Übergeordnete Maßnahmen	
Maßnahmengruppe: Energie, Klimaschutz und Klimaanpassung	
Maßnahme	ÜM - 9: Erstellung der kommunalen Wärmeplanung
Regionale Wertschöpfungseffekte	Im Rahmen der Umsetzung von Maßnahmen des Konzepts, insbesondere im privaten Bereich, wird regionale Wertschöpfung generiert.
Umsetzung	
Beginn	Im Jahr 1
Zeithorizont	Kurzfristige Umsetzung (< 3 Jahre)
Nächste Schritte	• Beschlussfassung durch die zuständigen Gremien • Ausschreibung und Beauftragung eines Dienstleisters zur Erstellung der kommunalen Wärmeplanung
Controlling (Indikatoren und Vorgehensweise)	• Beschluss für die Erstellung einer kommunalen Wärmeplanung • Fertigstellung einer kommunalen Wärmeplanung

I.4. Maßnahmengruppe „Kooperationen / Mitgliedschaften und Netzwerke“

Handlungsfeld: Übergeordnete Maßnahmen	
Maßnahmengruppe: Kooperationen / Mitgliedschaften und Netzwerke	
Maßnahme	ÜM - 11: Netzwerkarbeit auf lokaler, Kreis-, Landes- und Bundesebene (z.B. LEA Hessen, Klima-Kommunen Hessen, Klimaschutzmanager im RTK, AGNH)
Beschreibung	Die Stadt Bad Schwalbach ist seit 2010 den Klima-Kommunen Hessen beigetreten. Hierdurch bietet sich der Stadt die Möglichkeit sich mit anderen Kommunen auszutauschen, aktiv zu Klimaschutz- und Klimaanpassungsthemen beraten zu werden und eine Vielzahl an Veranstaltungsangeboten und Unterstützungsleistungen in Anspruch zu nehmen. Die Mitgliedschaft bei den Klima-Kommunen Hessen soll weiterhin bestehen bleiben und somit einen Anreiz bieten, weitere Maßnahmen zum Klimaschutz und zur Anpassung an den Klimawandel umzusetzen. Auch weitere Netzwerkarbeit, wie die Mitgliedschaft der Arbeitsgemeinschaft Nahmobilität Hessen (AGNH), soll fortgeführt werden. Bei der Stadt bestehen bereits Überlegungen bezüglich der Entwicklung zum Thema Smart City, um die Klimaziele ressourceneffizienz zu erreichen und ein besseres und kontinuierlicheres Monitoring zu erhalten. Dadurch sollen die Bürger mehr in den Prozess integriert werden und die Transparenz des Vorgehens, die Umsetzung und die Teilhabe verbessert werden.
Akteure	<i>Rolle der Kommune:</i> G
	<i>Initiierung:</i> Politische Gremien und Verwaltungsspitze der Stadt Bad Schwalbach
	<i>Umsetzung:</i> Kommunalverwaltung (Klimaschutzmanagement)
	<i>Mitwirkung:</i> LandesEnergieAgentur Hessen, Verbraucherzentrale, AGNH, Klima-Kommunen, Klimaschutzmanager des Kreises
Querbezug	ÜM - 5; Eff - 1; AB - 11; AB - 12
Wirkungen	
Energieeinspareffekte / Energieerzeugung	Keine direkten Wirkungen zuordenbar. Die Maßnahme ist aber sehr wichtig, da sie die Umsetzung anderer Maßnahmen unterstützt.
THG-Einsparung	Keine direkten THG-Reduktionen nachweisbar.
Weiche Faktoren	Stärkung der Vorbildwirkung der Kommune und klare Profilierung als eine für den Klimaschutz aktive Verwaltung. Die Netzwerkarbeit schafft neue Vernetzungen auf lokaler Ebene bzw. verstärkt bereits bestehende Vernetzungen.
Kosten / Wertschöpfung	
Sachkosten / Investitionen (kommunaler Anteil)	Im Rahmen von ÜM-5 (Klimaschutzmanagement) und über die regulären Tätigkeiten der Verwaltung abgedeckt.
Personal (kommunaler Anteil)	Im Rahmen von ÜM-5 (Klimaschutzmanagement) und über die regulären Tätigkeiten der Verwaltung abgedeckt.
Finanzierung / Förderung	
Regionale Wertschöpfungseffekte	Keine direkten Wirkungen zuordenbar. Indirekte Effekte über initiierte Netzwerke und Kooperationen.
Umsetzung	
Beginn	Im Jahr 1
Zeithorizont	Dauerhafte Umsetzung (> 5 Jahre)
Nächste Schritte	• Netzwerkarbeit fortführen
Controlling (Indikatoren und Vorgehensweise)	

II. Handlungsfeld „Energieeffiziente Kommune“

II.1. Maßnahmengruppe „Organisationsstrukturen in der Verwaltung“

Handlungsfeld: Energieeffiziente Kommune Maßnahmengruppe: Organisationsstrukturen in der Verwaltung	
Maßnahme	K - 1: Fördermittelmanagement für kommunale Maßnahmen
Beschreibung	Zur Reduzierung des Sanierungsstaus in der Stadt sowie zur Minderung der städtebaulichen, energetischen und klimatischen Missstände sollen finanzielle Anreize für die Förderung kommunaler Maßnahmen genutzt werden können, um die Sanierungsquote zu erhöhen. Fördermöglichkeiten sollten zusammengestellt werden, sodass die Antragstellung erleichtert werden kann. Grundlage für das Fördermittelmanagement ist eine Strategie bzw. ein Konzept für die entsprechenden Sanierungen im Vorfeld entwickelt zu haben. Die Landesregierung, die Bundesregierung und die EU stellen eine Vielzahl von Fördermöglichkeiten zur Umsetzung von Maßnahmen bereit. Häufig handelt es sich dabei um länger laufende Förderrichtlinien, teilweise werden die Förderprogramme aber auch sehr kurzfristig aufgelegt. Um neue Förderprogramme oder zeitliche beschränkte Förderaufrufe nicht zu verpassen, ist es nötig auf dem aktuellen Stand der Förderlandschaft zu bleiben. Darüber hinaus sollten aber auch Ideen und konkrete Maßnahmen, deren Umsetzung an fehlenden Mitteln scheitert, quasi auf Vorrat, schon so weit entwickelt werden, dass sie kurzfristig zu einem Förderantrag ausgearbeitet werden können. Dafür könnte eine Stelle implementiert oder das Thema einer bestehenden Stelle zugewiesen werden.
Akteure	<i>Rolle der Kommune:</i> G
	<i>Initiierung:</i> Politische Gremien und Verwaltungsspitze der Stadt Bad Schwalbach
	<i>Umsetzung:</i> Kommunalverwaltung
	<i>Mitwirkung:</i>
Querbezug	K - 4; K - 6; K - 7; K - 11; EE - 1; EE - 6
Wirkungen	
Energieeinspareffekte / Energieerzeugung	Keine direkten Wirkungen zuordenbar. Durch die mögliche erreichte Umsetzung von einzelnen Maßnahmen werden Energieeinspareffekte auch kurzfristig ermöglicht.
THG-Einsparung	Keine direkten THG-Reduktionen nachweisbar. Durch die mögliche erreichte Umsetzung von einzelnen Maßnahmen werden THG-Reduktionen auch kurzfristig ermöglicht.
Weiche Faktoren	Die Erfolge bei der Umsetzung von Maßnahmen werden durch diese Maßnahme messbar und damit auch sichtbar. Vorbereitung von Maßnahmen um schnell Fördermittel beantragen und nutzen zu können, sofern (befristete) passende Förderprogramme kurzfristig verfügbar sind.
Kosten / Wertschöpfung	
Sachkosten / Investitionen (kommunaler Anteil)	Im Rahmen von ÜM-5 (Klimaschutzmanagement) und über die regulären Tätigkeiten der Verwaltung abgedeckt.
Personal (kommunaler Anteil)	Im Rahmen von ÜM-5 (Klimaschutzmanagement) und über die regulären Tätigkeiten der Verwaltung abgedeckt.
Finanzierung / Förderung	Fördermöglichkeiten sollten vom Fördermittelmanagement kontinuierlich überprüft werden.
Regionale Wertschöpfungseffekte	Je nach Förderprogramm und Umsetzung kann regionale Wertschöpfung generiert werden.
Umsetzung	
Beginn	Im Jahr 1
Zeithorizont	Dauerhafte Umsetzung (> 5 Jahre)

Handlungsfeld: Energieeffiziente Kommune Maßnahmengruppe: Organisationsstrukturen in der Verwaltung	
Maßnahme	K - 1: Fördermittelmanagement für kommunale Maßnahmen
Nächste Schritte	• Zusammenstellung aller relevanten Förderprogramme für kommunale und private Bau- und Sanierungsmaßnahmen • Aktualisierung der relevanten Förderprogramme für kommunale und private Bau- und Sanierungsmaßnahmen • Steht im Zusammenhang mit der Schaffung von Zuständigkeiten und personellen Kapazitäten und dem Klimaschutzmanagement • Stetige Aktualisierung der Förderlandschaft
Controlling (Indikatoren und Vorgehensweise)	• Zusammenstellung aller relevanten Förderprogramme • Anzahl der Aktualisierungen • Dokumentation der Anzahl der bereitgehaltenen Pläne • Dokumentation der Anzahl der aktuell nutzbaren Förderprogrammen

II.2. Maßnahmengruppe „Kommunales Energiemanagement“

Handlungsfeld: Energieeffiziente Kommune		
Maßnahmengruppe: Kommunales Energiemanagement		
Maßnahme	K - 2: Erarbeitung klimapolitischer Ziele und Leitlinien für die kommunalen Liegenschaften	
Beschreibung	Eine sparsame und gleichzeitig rationelle Energieverwendung ist aufgrund knapper Ressourcen und zum Schutz der Umwelt eine vorrangige Aufgabe unserer Zeit. Durch Senkung des Energiebedarfs sollen die THG-Emissionen reduziert werden. Es soll möglichst wenig Energie verbraucht und langfristig der erforderliche Energiebedarf aus erneuerbaren Energieträgern gedeckt werden. Energieeinsparungen fördern nicht nur den Klimaschutz, sondern entlasten gleichzeitig den kommunalen Haushalt. Neben der energetischen Gebäudesanierung und des technischen Betriebs, ist das Verhalten der Nutzer für einen umweltschonenden Betrieb der Gebäude (Rathaus, Kindergärten, Bürgerhäuser und sonstiger kommunaler Einrichtungen) ausschlaggebend. Alle Mitarbeiter der Stadt können hierzu einen Beitrag leisten. Somit nimmt die Stadt durch ihr Handeln eine Vorbildfunktion für die Bürgerschaft ein. Energieleitlinien können Planungsvorgaben, bauliche und technische Standards beinhalten und einen KfW-Standard als Grenzwert festlegen. Auch der Betrieb technischer Anlagen kann konkretisiert und auf Nutzerverhalten ausgelegt werden. Die Verantwortung für das Energiemanagement, die rationelle Energieverwendung und das Energie-Controlling innerhalb der kommunalen Verbrauchsstellen sollten bei einer in den Energieleitlinien festgelegten Dienststelle liegen. Dies bezieht sich auf alle Gebäude, Einrichtungen und betriebstechnische Anlagen der Stadt, als auch auf das Nutzerverhalten und damit verbundene Schulungen von Hausmeistern und Nutzern.	
Akteure	Rolle der Kommune:	G
	Initiierung:	Politische Gremien und Verwaltungsspitze der Stadt Bad Schwalbach
	Umsetzung:	Kommunalverwaltung
	Mitwirkung:	
Querbezug	ÜM - 1; K - 3; K - 4	
Wirkungen		
Energieeinspareffekte / Energieerzeugung	Keine direkten Wirkungen zuordenbar. Die Maßnahme ist aber sehr wichtig, da sie die Umsetzung anderer Maßnahmen unterstützt.	
THG-Einsparung	Keine direkten THG-Reduktionen nachweisbar.	
Weiche Faktoren	Die Vorbildwirkung der Stadt Bad Schwalbach kann weitere Akteure aktivieren. Die klare Profilierung als für den Klimaschutz aktive Verwaltung hat eine starke Außenwirkung auf die Bürger.	
Kosten / Wertschöpfung		
Sachkosten / Investitionen (kommunaler Anteil)	Im Rahmen von ÜM-5 (Klimaschutzmanagement) und über die regulären Tätigkeiten der Verwaltung abgedeckt.	
Personal (kommunaler Anteil)	Im Rahmen von ÜM-5 (Klimaschutzmanagement) und über die regulären Tätigkeiten der Verwaltung abgedeckt.	
Finanzierung / Förderung		
Regionale Wertschöpfungseffekte	Keine direkten Wirkungen zuordenbar.	
Umsetzung		
Beginn	Im Jahr 1	
Zeithorizont	Kurzfristige Umsetzung (< 3 Jahre)	
Nächste Schritte	• Entwurf klimapolitischer Ziele und Leitlinien für kommunale Liegenschaften • Beschlussfassung der Ziele und Leitlinien durch die zuständigen Gremien	

Handlungsfeld: Energieeffiziente Kommune Maßnahmengruppe: Kommunales Energiemanagement	
Maßnahme	K - 2: Erarbeitung klimapolitischer Ziele und Leitlinien für die kommunalen Liegenschaften
Controlling (Indikatoren und Vorgehensweise)	• Festlegung klimapolitischer Ziele und Leitlinien für kommunale Liegenschaften • Bewilligungsbescheid für die Ziele und Leitlinien

Handlungsfeld: Energieeffiziente Kommune Maßnahmengruppe: Kommunales Energiemanagement	
Maßnahme	K - 3: Etablierung eines kommunalen Energiemanagements und Festhaltung durch entsprechende Software
Beschreibung	Öffentliche Liegenschaften wie Verwaltungsgebäude, Kindergärten und Betriebshöfe verbrauchen oftmals mehr Energie als notwendig wäre. Mit Hilfe eines kommunalen Energiemanagements, welches in der Stadt Bad Schwalbach eingeführt werden sollte, wird eine energieeffiziente Bewirtschaftung der kommunalen Liegenschaften organisiert. Eine weitere Optimierung soll durch eine Implementierung einer Gebäudemanagementsoftware erfolgen. Zum „Basispaket“ solcher Energie-Controllingsystem gehören folgende Aufgaben: • Verbrauchserfassung und -kontrolle • Ermittlung von Energiekennwerten • Technische und organisatorische Betriebsoptimierung Darüber hinaus sollen in weiteren Schritten folgende Maßnahmen umgesetzt werden: • Systematische Erfassung wirtschaftlicher Maßnahmen • Planung und Umsetzung von Maßnahmen • Energiebewirtschaftung und Vertragswesen • Schulung von Mitarbeitern und Nutzern der Gebäude • Erarbeitung von Richtlinien und Standards • Mitwirkung bei Neubaumaßnahmen Beispiele aus vielen Kommunen zeigen, dass durch organisatorische und gering-investive Maßnahmen die Energieverbräuche und Kosten deutlich gesenkt werden können. Eine Nutzung der Software Kom.EMS für das kommunale Energiemanagementsystem ist geplant. Auch eine technische Umrüstung ist für die nächsten Jahre geplant.
Akteure	<i>Rolle der Kommune:</i> G
	<i>Initiierung:</i> Politische Gremien und Verwaltungsspitze der Stadt Bad Schwalbach
	<i>Umsetzung:</i> Kommunalverwaltung
	<i>Mitwirkung:</i> Dienstleister
Querbezug	ÜM - 3; ÜM - 4; K - 2; K - 4; K - 6
Wirkungen	
Energieeinspareffekte / Energieerzeugung	Durch das Energiemanagement und gering-investive Maßnahmen können in der Regel etwa 5 bis 10 Prozent des Energieverbrauchs bei kommunalen Gebäuden (Verwaltung) eingespart werden. Das entspricht für die kommunalen Gebäude (Verwaltung) insgesamt einem Einsparpotenzial von jährlich etwa 90 bis 180 MWh Strom und 110 bis 230 MWh Wärme.
THG-Einsparung	Entsprechend der Energieeinsparungen könnten jährlich etwa 70 bis 140 t CO ₂ eq eingespart werden.
Weiche Faktoren	Das Energiemanagement gewährleistet die systematische Betreuung einer Software und organisiert eine energieeffiziente Bewirtschaftung kommunaler Liegenschaften. Die Vernetzung mit dem Klimaschutzmanagement sorgt für eine starke Außenwirkung.
Kosten / Wertschöpfung	
Sachkosten / Investitionen (kommunaler Anteil)	Für die Umsetzung gering-investiver Maßnahmen entstehen je nach Größe der Kommune Sachkosten in einer Höhe von circa 5.000 bis 7.000 Euro pro Jahr. Diese refinanzieren sich in der Regel durch die entstehenden Einsparungen. Darüberhinaus entstehen weitere Kosten in der Aufbauphase, z.B. bei der Anschaffung für Messausrüstung und Software. Hierfür entstehen Kosten einmalig in Höhe von circa 20.000 Euro und fortlaufend circa 2.500 Euro pro Jahr, die zur Verfügung gestellt werden müssen.

Handlungsfeld: Energieeffiziente Kommune Maßnahmengruppe: Kommunales Energiemanagement	
Maßnahme	K - 3: Etablierung eines kommunalen Energiemanagements und Festhaltung durch entsprechende Software
Personal (kommunaler Anteil)	Erfahrungen anderer Kommunen in der Größenordnung zeigen, dass für die umfassende Wahrnehmung der Aufgaben eines kommunalen Energiemanagements mindestens eine halbe Stelle erforderlich ist.
Finanzierung / Förderung	
Regionale Wertschöpfungseffekte	Die Netto-Einsparungen (Einsparungen abzüglich Kosten) können für andere Mittel im kommunalen Haushalt genutzt werden.
Umsetzung	
Beginn	Im Jahr 1
Zeithorizont	Dauerhafte Umsetzung (> 5 Jahre)
Nächste Schritte	• Beschlussfassung durch die zuständigen Gremien • Sicherstellung der Finanzierung des Eigenanteils • Schaffung einer Personalstelle im Rahmen des Energiemanagements
Controlling (Indikatoren und Vorgehensweise)	• Bewilligungsbescheid für die Einstellung des Energiemanagements • Einstellung des Energiemanagements

Handlungsfeld: Energieeffiziente Kommune Maßnahmengruppe: Kommunales Energiemanagement	
Maßnahme	K - 4: Erhöhung der Energieeffizienz kommunaler Gebäude durch die Erarbeitung eines Sanierungskonzepts
Beschreibung	Die Beseitigung des Sanierungsstaus und der energetische Zustand der Liegenschaften sind Aushängeschild der Kommune. Die Sanierung der kommunalen Liegenschaften hat eine Vorbild- und Signalwirkung. Ziel der Maßnahme ist es, ein Sanierungskonzept für die kommunalen Liegenschaften zu erstellen. Dadurch kann festgelegt werden, welches Gebäude welchen Sanierungsstau aufweist und somit prioritär vor anderen Gebäuden behandelt werden sollte. Die energetische Sanierung kommunaler Gebäude kann planmäßig fortgeführt und verstetigt werden. Dazu gehört, dass die energetischen Sanierungsmaßnahmen unter Berücksichtigung von Maßnahme K-1 und K-2 und die zugehörigen Finanzbedarfe systematisch erfasst und priorisiert werden.
Akteure	<i>Rolle der Kommune:</i> G
	<i>Initiierung:</i> Politische Gremien und Verwaltungsspitze der Stadt Bad Hersfeld
	<i>Umsetzung:</i> Kommunalverwaltung
	<i>Mitwirkung:</i> Dienstleister, Handwerksbetriebe
Querbezug	K - 1; K - 2; K - 3; K - 6; K - 9; K - 11; EE - 1; EE - 6
Wirkungen	
Energieeinspareffekte / Energieerzeugung	Durch die mögliche erreichte Umsetzung von einzelnen Maßnahmen werden Energieeinspareffekte auch kurzfristig ermöglicht.
THG-Einsparung	Durch die mögliche erreichte Umsetzung von einzelnen Maßnahmen werden THG-Reduktionen auch kurzfristig ermöglicht.
Weiche Faktoren	Die Vorbildwirkung der Stadt Bad Hersfeld kann weitere Akteure aktivieren. Die klare Profilierung als für den Klimaschutz aktive Verwaltung hat eine starke Außenwirkung auf die Bürger.
Kosten / Wertschöpfung	
Sachkosten / Investitionen (kommunaler Anteil)	Abhängig von den tatsächlich umgesetzten Sanierungen, keine pauschale Aussage möglich.
Personal (kommunaler Anteil)	Im Rahmen von ÜM-5 (Klimaschutzmanagement) und über die regulären Tätigkeiten der Verwaltung abgedeckt.
Finanzierung / Förderung	Die Aufstellung eines mehrjährigen Handlungsprogramms selbst wird nicht gefördert. Allerdings gibt es verschiedenen Optionen für die tatsächliche energetische Sanierung: • Die hessische kommunale Klimarichtlinie zur Förderung investiver kommunaler Maßnahmen zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen (für Maßnahmen eines Klimaschutzkonzeptes mit bis zu 75 Prozent Förderung der zuwendungsfähigen Kosten als „Sprintermaßnahme“ für Mitglieder des Bündnisses Klima-Kommunen für eine kommunale Liegenschaft). Siehe dazu: https://landwirtschaft.hessen.de/klimaschutz/foerderung-klimarichtlinie • Über das KfW-Programm 264 kann ein Kredit beantragt werden, welcher maximal für Nichtwohngebäude 10 Millionen Euro und 150.000 Euro je Wohneinheit in Wohngebäuden beträgt. Über das KfW-Programm 464 kann der Zuschuss in Höhe von maximal 45 Prozent (maximal 4 Millionen Euro für Nichtwohngebäude und 60.000 Euro je Wohneinheit bei Wohngebäuden) beantragt werden. Siehe dazu: https://www.kfw.de/partner/KfW-Partnerportal/Service/Dokumente-zum-Produkt/264-464/index.jsp • Die Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG) – Teilprogramm Nichtwohngebäude (BEG NWG) und Teilprogramm Einzelmaßnahmen (BEG EM). Seit dem 01. Nov. 2024 ist die novellierte Fassung der NKI in Kraft. Maßnahmen zur konventionellen energetischen Sanierung von kommunalen Gebäuden einschl. der Heizungssanierung sind damit nicht mehr förderfähig.

Handlungsfeld: Energieeffiziente Kommune Maßnahmengruppe: Kommunales Energiemanagement	
Maßnahme	K - 4: Erhöhung der Energieeffizienz kommunaler Gebäude durch die Erarbeitung eines Sanierungskonzepts
Regionale Wertschöpfungseffekte	Die Netto-Einsparungen (Einsparungen abzüglich Kosten) können für andere Mittel im kommunalen Haushalt genutzt werden. Eine Stärkung der lokalen / regionalen Wirtschaft, indem bei der Vergabe auf lokale und regionale Handwerksunternehmen geachtet wird.
Umsetzung	
Beginn	Im Jahr 2
Zeithorizont	Dauerhafte Umsetzung (> 5 Jahre)
Nächste Schritte	• Erfassung der Sanierungserfordernisse • Priorisierung und Aufstellung eines auf längere Sicht angelegten Sanierungsfahrplans • Beratung in den Gremien und Grundsatzbeschluss • Sicherstellung der Finanzierung • Detailplanung und Umsetzung der einzelnen Sanierungsmaßnahmen • Regelmäßige Überprüfung und Aktualisierung des Sanierungsfahrplans
Controlling (Indikatoren und Vorgehensweise)	• Erstellung eines Sanierungsfahrplans • Anzahl der sanierten Gebäude • Jährliche Energie- und Kosteneinsparung durch höhere Energieeffizienz

Handlungsfeld: Energieeffiziente Kommune Maßnahmengruppe: Kommunales Energiemanagement	
Maßnahme	K - 6: Fortführung des Austauschs der kommunalen Innen- und Außenbeleuchtung durch energieeffizientere Anlagen
Beschreibung	Ziel der Maßnahme ist es, weitere Energieeinsparpotenziale durch den Austausch von Beleuchtungsanlagen zu erschließen. Dies betrifft die Beleuchtung in kommunalen Gebäuden im Innen- und Außenbereich. Für die kommunalen Gebäude kann bei zukünftig anstehenden Sanierungsmaßnahmen ein Austausch der Beleuchtung stattfinden.
Akteure	<i>Rolle der Kommune:</i> G
	<i>Initiierung:</i> Politische Gremien und Verwaltungsspitze der Stadt Bad Schwalbach
	<i>Umsetzung:</i> Kommunalverwaltung
	<i>Mitwirkung:</i> Dienstleister
Querbezug	K - 1; K - 3; K - 4; K - 11
Wirkungen	
Energieeinspareffekte / Energieerzeugung	Einsparungen im Rahmen von K-3. Für die Beleuchtung ergibt sich ein weiteres Einsparpotenzial von jährlich etwa 144 MWh Strom.
THG-Einsparung	Einsparungen im Rahmen von K - 3. Entsprechend der Energieeinsparungen könnten jährlich etwa 65 bis 130 t CO₂ eq eingespart werden.
Weiche Faktoren	Die Vorbildwirkung der Stadt Bad Schwalbach kann weitere Akteure aktivieren. Die klare Profilierung als für den Klimaschutz aktive Verwaltung hat eine starke Außenwirkung auf die Bürger.
Kosten / Wertschöpfung	
Sachkosten / Investitionen (kommunaler Anteil)	Kosten entstehen im Rahmen des Austauschs und sind nicht genau bezifferbar.
Personal (kommunaler Anteil)	Im Rahmen von ÜM-5 (Klimaschutzmanagement) und über die regulären Tätigkeiten der Verwaltung abgedeckt.
Finanzierung / Förderung	
Regionale Wertschöpfungseffekte	Keine direkten Wirkungen zuordenbar.
Umsetzung	
Beginn	Im Jahr 2
Zeithorizont	Kurzfristige Umsetzung (< 3 Jahre)
Nächste Schritte	• Identifikation der noch auszutauschenden Beleuchtungen • Austausch der Beleuchtungen
Controlling (Indikatoren und Vorgehensweise)	• Anzahl der ausgetauschten Beleuchtungen pro Jahr

II.3. Maßnahmengruppe „Vorbildfunktion der Verwaltung / Kommune“

Handlungsfeld: Energieeffiziente Kommune	
Maßnahmengruppe: Vorbildfunktion der Verwaltung / Kommune	
Maßnahme	K - 11: Erlebnis und Sichtbarkeit bereits durchgeführter Maßnahmen
Beschreibung	Damit Beschäftigte, Nutzer und Besucher der Einrichtungen erfolgreich umgesetzte Maßnahmen wahrnehmen können, sollte auf die bereits umgesetzten Maßnahmen an den kommunalen Liegenschaften durch ansprechende Informationstafeln und ggf. weitere Informationsmedien (z.B. Ertragsanzeigen bei PV-Anlagen) hingewiesen werden. Diese Maßnahmen sollten ggf. auch im Rahmen von Führungen, Informationsveranstaltungen oder über die Homepage (AB-2 und AB-3) als Vorbildwirkung bekannt gemacht werden. Eine Einbindung auf die Homepage als Dashboard mit Übersicht ist empfehlenswert (siehe AB-3). Auch für kommende Projekte sollten solche Anzeigen aufgebaut werden, um Anstöße für die Umsetzung im privaten Bereich zu geben. Mehrausgaben für Maßnahmen zur Visualisierung des Ertrages von Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien oder zur Veranschaulichung dieser Technologie auf öffentlichen Gebäuden werden gefördert.
Akteure	<i>Rolle der Kommune:</i> G
	<i>Initiierung:</i> Kommunalverwaltung
	<i>Umsetzung:</i> Kommunalverwaltung (Klimaschutzmanagement)
	<i>Mitwirkung:</i>
Querbezug	K - 1; K - 4; K - 6; AB - 2; AB - 3; AB - 6
Wirkungen	
Energieeinspareffekte / Energieerzeugung	Es können keine direkten Einspareffekte beziffert werden. Durch die Dokumentation sollen jedoch die Einspareffekte von bisher umgesetzten Maßnahmen festgehalten werden.
THG-Einsparung	Es können keine direkten THG-Reduktionen beziffert werden. Durch die Dokumentation sollen jedoch die THG-Reduktionen von bisher umgesetzten Maßnahmen festgehalten werden.
Weiche Faktoren	Die Dokumentation dient als Grundlage für die bisher umgesetzten Maßnahmen und hat eine starke Außenwirkung auf die Bürger. Die Vorbildwirkung der Stadt Bad Schwalbach kann weitere Akteure aktivieren.
Kosten / Wertschöpfung	
Sachkosten / Investitionen (kommunaler Anteil)	Kosten entstehen im Rahmen von Visualisierungen und Anschaffungen von Materialien, sind jedoch nicht genau bezifferbar.
Personal (kommunaler Anteil)	Im Rahmen von ÜM-5 (Klimaschutzmanagement) und über die regulären Tätigkeiten der Verwaltung abgedeckt.
Finanzierung / Förderung	
Regionale Wertschöpfungseffekte	Keine direkten Wirkungen zuordenbar.
Umsetzung	
Beginn	Sofort
Zeithorizont	Dauerhafte Umsetzung (> 5 Jahre)
Nächste Schritte	• Zusammenstellung der aktuellsten umgesetzten Klimaschutzmaßnahmen
Controlling (Indikatoren und Vorgehensweise)	• Anzahl der umgesetzten Klimaschutzmaßnahmen pro Jahr

III. Handlungsfeld „Energieeinsparungen und Energieeffizienz“

III.1. Maßnahmengruppe „Beratungsangebote“

Handlungsfeld: Energieeinsparung für private Haushalte Maßnahmengruppe: Beratungsangebote		
Maßnahme	Eff - 1: Vermittlung von Bürgern und Gewerbe zu etablierten Beratungsstellen des Kreises und Landes (z.B. Beratungsangebote der LandesEnergieAgentur und Verbraucherzentrale Hessen)	
Beschreibung	Nicht zuletzt vor dem Hintergrund der Informationsvielfalt in den Medien, insbesondere auch im Internet, ist es sinnvoll, eine bürgernahe, niederschwellige Erstberatung inkl. Fördermittelberatung anzubieten. Ziel der Maßnahme ist es, dass die Kommune als Vermittler für Privatpersonen auftritt. Die Stadt hat nicht die Kapazitäten und auch nicht den Auftrag einzelne Detailbetrachtungen oder komplette Maßnahmenkataloge zu liefern, jedoch sollte die Stadt ihre Möglichkeit nutzen, als Erstkontakt zu dienen und den interessierten Bürgern die korrekten weiteren Ansprechpartner zu nennen. Zumal soll hier die Stadt nicht in die Konkurrenz zu Energieberatungsdienstleistungen treten, welche am freien Markt erhältlich sind. Vorhandene Angebote sollten aufeinander, und mit den vorgeschlagenen Initiativen (s.u.) und Aktivitäten der „Aktivierung und Beteiligung“, abgestimmt werden und gemeinsam beworben werden. Zur Reduzierung des Sanierungsstaus sowie zur Minderung der städtebaulichen, energetischen und klimatischen Missstände sollen finanzielle Anreize für die Förderung der privaten Sanierung genutzt werden können, um die Sanierungsquote zu erhöhen. Fördermöglichkeiten sollten zusammengestellt und Eigentümern individuell bei der Antragstellung unterstützt werden. Auch ein Link auf der Homepage zu verfügbaren Fördermitteln und Ansprechpartnern sollte eingefügt werden. Die Stadt hat bereits die Verbraucherzentrale Hessen (VZH) kontaktiert, um die telefonische und eventuelle auch eine lokale Energieberatung im Rathaus in Anspruch nehmen zu können. Die Bemühungen sind weiterhin zu verfolgen.	
Akteure	<i>Rolle der Kommune:</i>	G
	<i>Initiierung:</i>	Politische Gremien und Verwaltungsspitze der Stadt Bad Schwalbach
	<i>Umsetzung:</i>	Kommunalverwaltung (Klimaschutzmanagement)
	<i>Mitwirkung:</i>	Dienstleister, Energieagentur, Verbraucherzentrale
Querbezug	ÜM - 5; Eff - 2; Eff - 3; EE - 4; AB - 4; AB - 8; AB - 9	

Handlungsfeld: Energieeinsparung für private Haushalte	
Maßnahmengruppe: Beratungsangebote	
Maßnahme	Eff - 1: Vermittlung von Bürgern und Gewerbe zu etablierten Beratungsstellen des Kreises und Landes (z.B. Beratungsangebote der LandesEnergieAgentur und Verbraucherzentrale Hessen)
Wirkungen	
Energieeinspareffekte / Energieerzeugung	Die Maßnahme erzeugt keine direkten Energieeinspareffekte. Aktuell beträgt die bundesweite Sanierungsrate rund 0,7 Prozent pro Jahr. Selbst bei einer Steigerung auf 1 Prozent pro Jahr (TREND-Szenario) werden die Ziele, was die Energieeinsparungen angeht, weit verfehlt. Im AKTIV-Szenario wird daher von 2,5 Prozent Sanierungsrate pro Jahr ausgegangen. Die Maßnahme soll unterstützen, dass die Sanierungsrate von Wohn- und gemischt genutzten Gebäuden angehoben wird. Die Differenz der unterschiedlichen Sanierungsraten beträgt rund 1,5 Prozent pro Jahr. Auf die Wohnfläche umgerechnet würde sich dadurch im Jahr 2045 eine Differenz von rund 143.200 m² Wohnfläche und bezogen auf den Wärmeverbrauch ein Potenzial von rund 19.600 MWh Wärme ergeben.
THG-Einsparung	Die Maßnahme erzeugt keine direkten THG-Einsparungen. Betrachtet man das Potenzial, könnte durch die Erhöhung der Sanierungsrate beim aktuellen Energieträgermix rund 4.840 t CO ₂ eq eingespart werden. Durch THG-arme Energieträger könnten zusätzliche THG-Emissionen vermieden werden.
Weiche Faktoren	Bereitstellung von Unterstützung für private Eigentümer, Aufklärung der Bürger, Imageförderung durch Unterstützung.
Kosten / Wertschöpfung	
Sachkosten / Investitionen (kommunaler Anteil)	Die Kosten für Dienstleister / Energieberater, je nach Aufgabenbeschreibung.
Personal (kommunaler Anteil)	Im Rahmen von ÜM-5 (Klimaschutzmanagement) und über die regulären Tätigkeiten der Verwaltung abgedeckt.
Finanzierung / Förderung	Für eine Einführung in eine niederschwellige Erstberatung stehen u.a. kostenlose Beratungsangebote der LandesEnergieAgentur (LEA) Hessen zur Verfügung. Hierzu zählen z.B. die „Energie-Erstberatung“ oder die „Fördermittelberatung“.
Regionale Wertschöpfungseffekte	Je nach Förderprogramm und Umsetzung kann regionale Wertschöpfung generiert werden.
Umsetzung	
Beginn	Im Jahr 1
Zeithorizont	Dauerhafte Umsetzung (> 5 Jahre)
Nächste Schritte	• Schaffung einer systematischen Übersicht über vorhandene Angebote und deren Akzeptanz • Integration in die Kommunikationsstrategie
Controlling (Indikatoren und Vorgehensweise)	• Anzahl der Beratungen pro Jahr

IV. Handlungsfeld „Erneuerbare Energien“

IV.1. Maßnahmengruppe „Ausbau Solarenergie“

Handlungsfeld: Erneuerbare Energien Maßnahmengruppe: Ausbau Solarenergie	
Maßnahme	EE - 1: Schaffung von PV-Anlagen inkl. Speicherlösungen für Strom ggf. liegenschaftsübergreifend oder im Verbund (z.B. Stromkreisbilanzmodell, Mieterstrommodellen, Energy-Sharing)
Beschreibung	Für eine attraktiv gestaltete Umsetzung kann es hilfreich sein PV-Anlagen liegenschafts- und / oder eigentumsübergreifend mit Speicherlösungen oder als Stromkreisbilanzmodell zu entwickeln und im Konsens mit den Betroffenen umzusetzen. Die Stadt Bad Schwalbach kann die PV-Anlage bei kommunalen Gebäuden selbst bauen und betreiben, aber auch vermieten / verpachten. Denkbar ist auch eine Beteiligung der Bürger oder der Energiegenossenschaft pro regionale Energie eG. Eine genossenschaftlich betriebene Bürger-Solaranlage oder eine Anteilsvergabe an die Bürger erhöht deren Bindung an den Wohnort und ihr Bewusstsein für das Thema erneuerbare Energien. Außerdem können Bürger, deren eigenes Dach nicht für die PV-Nutzung geeignet ist oder denen die Investition in eine eigene PV-Anlage zu groß ist, davon profitieren. Auch ein Mieterstrommodell oder Energy-Sharing können hier eine wichtige Rolle spielen.
Akteure	<i>Rolle der Kommune:</i> I/U
	<i>Initiierung:</i> Kommunalverwaltung (Klimaschutzmanagement)
	<i>Umsetzung:</i> Kommunalverwaltung / Akteure (Bürger, GHD)
	<i>Mitwirkung:</i> Energieagentur, regionale Energieversorger, Energiegenossenschaften
Querbezug	K - 4; EE - 2; EE - 3; EE - 4; EE - 6; AB - 2; AB - 12
Wirkungen	
Energieeinspareffekte / Energieerzeugung	Betrachtet man das das Potenzial der Gebäudeintegrierten Photovoltaik in der Stadt Bad Schwalbach, so ergibt sich eine Gesamtmenge von rund 30.300 MWh pro Jahr.
THG-Einsparung	Bei der Betrachtung aller Gebäudeintegrierten PV-Anlagen kann eine maximale Einsparung (THG-Faktor des aktuellen Bundesstrommix und PV-THG-Faktor) von rund 12.000 t CO ₂ eq erreicht werden.
Weiche Faktoren	Es werden Multiplikatoren aktiviert und Synergien erschaffen. Schließung von Finanzierungshindernissen einzelner Akteure.
Kosten / Wertschöpfung	
Sachkosten / Investitionen (kommunaler Anteil)	Kosten für Informationsmaterial und die Ausrichtung von Veranstaltungen / Informationsabenden.
Personal (kommunaler Anteil)	Im Rahmen von ÜM-5 (Klimaschutzmanagement) und über die regulären Tätigkeiten der Verwaltung abgedeckt.
Finanzierung / Förderung	Aufgrund einer Vielzahl verschiedener Fördermöglichkeiten sollten diese vom Fördermittelmanagement kontinuierlich überprüft werden.
Regionale Wertschöpfungseffekte	Sowohl die Beschäftigung regionaler Betriebe zum Aufbau der Anlagen als auch die Energiekosten-Einsparung durch Eigenstromnutzung sind von der Umsetzung der Maßnahme abhängig.
Umsetzung	
Beginn	Im Jahr 1
Zeithorizont	Kurzfristige Umsetzung (< 3 Jahre)
Nächste Schritte	• Evaluierung des Bestands • Zusammenbringung der Akteure

Handlungsfeld: Erneuerbare Energien Maßnahmengruppe: Ausbau Solarenergie	
Maßnahme	EE - 1: Schaffung von PV-Anlagen inkl. Speicherlösungen für Strom ggf. liegenschaftsübergreifend oder im Verbund (z.B. Stromkreisbilanzmodell, Mieterstrommodellen, Energy-Sharing)
Controlling (Indikatoren und Vorgehensweise)	• Anzahl der liegenschaftsübergreifenden Lösungen

IV.2. Maßnahmengruppe „Ausbau erneuerbarer Energien“

Handlungsfeld: Erneuerbare Energien Maßnahmengruppe: Ausbau erneuerbarer Energien	
Maßnahme	EE - 6: Potenzialanalyse und Umsetzung geplanter Maßnahmen zu erneuerbaren Energien bei öffentlichen Gebäuden
Beschreibung	Beim Bau und der Sanierung kommunaler Gebäude soll der Einsatz erneuerbarer Energien zur Wärmeversorgung systematisch geprüft werden. Dies sollte sich auch in den Leitlinien und Zielen für die kommunalen Gebäude widerspiegeln. Bei der Umsetzung entsprechender Vorgaben sind objektübergreifende Lösungen (z.B. Wärmenetze) stärker in den Fokus zu rücken, da sie im Vergleich zur Einzelversorgung bei der Nutzung erneuerbarer Energien entscheidende Vorteile bringen können. Geplante Maßnahmen zum Aufbau von Photovoltaikanlagen für kommunale Liegenschaften sollen priorisiert umgesetzt werden. Aktuell sind Anlagen auf dem Schwimmbad und dem Rathaus geplant.
Akteure	<i>Rolle der Kommune:</i> G
	<i>Initiierung:</i> Kommunalverwaltung (Klimaschutzmanagement)
	<i>Umsetzung:</i> Kommunalverwaltung (Klimaschutzmanagement)
	<i>Mitwirkung:</i> Dienstleister
Querbezug	K - 2; K - 4; EE - 1; EE - 2
Wirkungen	
Energieeinspareffekte / Energieerzeugung	Keine direkten Wirkungen zuordenbar. Durch die Umsetzung und Installation von PV-Anlagen sollen jedoch deutliche Effizienzsteigerungen und Einsparungen ermöglicht werden.
THG-Einsparung	Keine direkten THG-Reduktionen nachweisbar.
Weiche Faktoren	Die Vorbildwirkung der Stadt Bad Schwalbach kann weitere Akteure aktivieren. Die klare Profilierung als für den Klimaschutz aktive Verwaltung hat eine starke Außenwirkung auf die Bürger.
Kosten / Wertschöpfung	
Sachkosten / Investitionen (kommunaler Anteil)	Kosten für die Machbarkeitsstudie zur Überprüfung in welchem weiteren Umfang erneuerbare Energien bei kommunalen Liegenschaften umgesetzt werden können.
Personal (kommunaler Anteil)	Im Rahmen von ÜM-5 (Klimaschutzmanagement) und über die regulären Tätigkeiten der Verwaltung abgedeckt.
Finanzierung / Förderung	Abhängig davon, welche Maßnahmen umgesetzt wird. Eine Möglichkeit zur Förderung dieser Maßnahme wäre die hessische kommunale Klimarichtlinie – Förderung investiver kommunaler Maßnahmen zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen (für Maßnahmen eines Klimaschutzkonzeptes, bis zu 75 Prozent Förderung der zuwendungsfähigen Kosten als „Sprintermaßnahme“ für Mitglieder des Bündnisses Klima-Kommunen). Als Sprintermaßnahme im Rahmen der hess. Kommunalen Klimarichtlinie gilt die „Flächenbereitstellung für erneuerbare Energien“. Siehe dazu: https://landwirtschaft.hessen.de/klimaschutz/foerderung-klimarichtlinie
Regionale Wertschöpfungseffekte	Im Rahmen der Umsetzung von Maßnahmen nach der Machbarkeitsstudie wird regionale Wertschöpfung generiert.
Umsetzung	
Beginn	Im Jahr 1
Zeithorizont	Kurzfristige Umsetzung (< 3 Jahre)
Nächste Schritte	• Evaluierung des Bestands • Zusammenbringung der Akteure • Machbarkeitsstudie aller geeigneter Gebäude zur weiteren Verwendung erneuerbarer Energien

Handlungsfeld: Erneuerbare Energien Maßnahmengruppe: Ausbau erneuerbarer Energien	
Maßnahme	EE - 6: Potenzialanalyse und Umsetzung geplanter Maßnahmen zu erneuerbaren Energien bei öffentlichen Gebäuden
Controlling (Indikatoren und Vorgehensweise)	• Fertigstellung der Machbarkeitsstudie • Anzahl der Gebäude mit erneuerbaren Energien

V. Handlungsfeld „Mobilität“

V.1. Maßnahmengruppe „Mobilitätskonzepte und -management“

Handlungsfeld: Mobilität Maßnahmengruppe: Mobilitätskonzepte und -management	
Maßnahme	MO - 1: Ausbau der E-Ladeinfrastruktur
Beschreibung	Die Analyse der vorhandenen Ladeinfrastruktur in der Stadt Bad Schwalbach hat gezeigt, dass Ladeinfrastruktur zielgruppenspezifisch gestaltet und das bestehende Angebot stärker beworben werden muss. Aktuell gibt es laut dem Ladesäulenregister der Bundesnetzagentur in der Kommune 10 Ladeeinrichtungen für Pkws (insgesamt 18 Ladepunkte). Zusätzlich gibt es 7 Ladestationen für E-Bikes mit je 4 Ladepunkten (insgesamt 28 Ladepunkte). Um Kapazitäten möglichst gut auszulasten und die Akzeptanz der Elektromobilität zu erhöhen ist daher vor allem der Ausbau an Wohn-, Arbeitsplatz- und Gewerbestandorten wichtig. Ladestationen an der Wohnung ermöglichen ein Aufladen über Nacht, während jene am Arbeitsplatz das Aufladen während der Arbeitszeit ermöglichen. Hierfür sind keine bzw. nur wenige Schnellademöglichkeiten nötig. Es wird davon ausgegangen, dass über 90 Prozent der Ladevorgänge zuhause oder am Arbeitsplatz stattfinden können. Dabei kann die „Smart Grid“ Technologie unterstützen. Ergänzend könnte hierbei Car-Sharing von E-Fahrzeugen angeboten werden. Es fördert den Ausbau der Elektromobilität und die Reduktion des Individualverkehrs mit der Möglichkeit für Personen ohne eigens Auto umweltfreundliche Mobilität zu nutzen.
Akteure	<i>Rolle der Kommune:</i> G
	<i>Initiierung:</i> Politische Gremien und Verwaltungsspitze der Stadt Bad Schwalbach
	<i>Umsetzung:</i> Kommunalverwaltung (Klimaschutzmanagement)
	<i>Mitwirkung:</i> Dienstleister
Querbezug	MO - 6; AB - 1; AB - 2; AB - 3; AB - 6
Wirkungen	
Energieeinspareffekte / Energieerzeugung	Es können keine direkten Einspareffekte beziffert werden. Durch eine mögliche Umsetzung und Installation von Ladesäulen und die damit verbundene Nutzung von E-Fahrzeugen sollen jedoch deutliche Einspareffekte ermöglicht werden.
THG-Einsparung	Keine direkten THG-Reduktionen nachweisbar.
Weiche Faktoren	Die Vorbildwirkung der Stadt Bad Schwalbach kann weitere Akteure aktivieren und somit den Ausbau der E-Mobilität vorantreiben. Die klare Profilierung als für den Klimaschutz aktive Verwaltung hat eine starke Außenwirkung auf die Bürger.
Kosten / Wertschöpfung	
Sachkosten / Investitionen (kommunaler Anteil)	Sachkosten können im Rahmen des Ausbaus und der Errichtung von Ladesäulen entstehen. Hierbei sind die Kosten abhängig von der Art der Ladesäule, können jedoch rund 5.000 Euro pro Ladesäule betragen.
Personal (kommunaler Anteil)	Im Rahmen von ÜM-5 (Klimaschutzmanagement) und über die regulären Tätigkeiten der Verwaltung abgedeckt.
Finanzierung / Förderung	
Regionale Wertschöpfungseffekte	Im Rahmen der Umsetzung kann regionale Wertschöpfung generiert werden.
Umsetzung	
Beginn	Im Jahr 1
Zeithorizont	Dauerhafte Umsetzung (> 5 Jahre)
Nächste Schritte	• Geeignete und sinnvolle Standorte für Ladesäulen und Car-Sharing-Stationen identifizieren

Handlungsfeld: Mobilität	
Maßnahmengruppe: Mobilitätskonzepte und -management	
Maßnahme	MO - 1: Ausbau der E-Ladeinfrastruktur
Controlling (Indikatoren und Vorgehensweise)	• Anzahl errichteter Ladepunkte pro Jahr • Anzahl errichteter Car-Sharing-Stationen

V.2. Maßnahmengruppe „ÖPNV stärken“

Handlungsfeld: Mobilität Maßnahmengruppe: ÖPNV stärken	
Maßnahme	MO - 2: Ausbau und Steigerung der Attraktivität des ÖPNV (z.B. durch Mobilitätsstationen)
Beschreibung	Die multimodale Mobilität im ländlichen Raum soll ausgebaut werden. Um situationsgerecht das jeweils passende Verkehrsmittel auswählen zu können, ist zunächst ein multimodales Mobilitätskonzept notwendig. Daraus lassen sich verschiedene Bausteine zur Kommunikation und Bewerbung der Mobilität ableiten, wie z.B. verkehrsmittelübergreifende (Internet-)Plattformen. Internetauftritte der Kommune sind wichtige Informationsquellen, auch zu Mobilität – sei es ÖPNV, Rad- oder Fußverkehr. Daher sollten die Internetauftritte ausgebaut werden und neben konkreten Fahrplaninformationen auch Informationen zu aktuellen Aktivitäten und Planungen bereitstellen. Räumlich und von den unterschiedlichen Angeboten her sollten die Bausteine in Mobilitätsstationen vereint werden. Mobilitätsstationen sind Verknüpfungspunkte verschiedener Verkehrsmittel: Dort gibt es im Idealfall Car-Sharing-Fahrzeuge, qualitätsvolle Fahrradabstellanlagen, Leihfahrräder und eine hochwertige ÖPNV-Haltestelle. Mobilitätsstationen erleichtern die intermodale Nutzung des Umweltverbunds. Sie sollten an wichtigen ÖPNV-Haltestellen eingerichtet werden. Im Rahmen eines Nahmobilitätskonzepts kann die Vernetzung von umweltverträglichen Verkehrsmitteln erarbeitet werden und eine konkrete Maßnahmenumsetzung entwickelt werden. Ziel ist es den Ausbau und die Attraktivität des ÖPNV zu steigern.
Akteure	<i>Rolle der Kommune:</i> G
	<i>Initiierung:</i> Politische Gremien und Verwaltungsspitze der Stadt Bad Schwalbach
	<i>Umsetzung:</i> Kommunalverwaltung (Klimaschutzmanagement)
	<i>Mitwirkung:</i> Dienstleister, Mobilitätsanbieter
Querbezug	MO - 1; MO - 3; MO - 6; AB - 2; AB - 3
Wirkungen	
Energieeinspareffekte / Energieerzeugung	Es können keine direkten Einspareffekte beziffert werden. Einspareffekte sind langfristig über die Verwendung umweltverträglicher Verkehrsmittel sichtbar.
THG-Einsparung	Keine direkten THG-Reduktionen nachweisbar.
Weiche Faktoren	Wichtiger Baustein, um verschiedene klimafreundliche Verkehrsträger systematisch und zielgerichtet zu fördern und somit auch den Ausbau des ÖPNV voranzutreiben und attraktiv zu gestalten.
Kosten / Wertschöpfung	
Sachkosten / Investitionen (kommunaler Anteil)	Dienstleister: Circa 40.000 bis 100.000 Euro (je nach Aufgabenstellung zur Konzepterstellung). Planungs- und Bauprojekte: Im Rahmen der Förderung müssen die Gesamtkosten mindestens 2.000 Euro für Planungen und 20.000 Euro für Baumaßnahmen betragen.
Personal (kommunaler Anteil)	Im Rahmen von ÜM-5 (Klimaschutzmanagement) und über die regulären Tätigkeiten der Verwaltung abgedeckt.
Finanzierung / Förderung	Abhängig von den tatsächlich umzusetzenden Einzelmaßnahmen. Die Bundesförderung kommunaler Klimaschutz (Kommunalrichtlinie) im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative (NKI) fördert Maßnahmen zur Förderung klimafreundlicher Mobilität unter 4.2.5. Dazu zählen u.a. Mobilitätsstationen, Radverkehrsinfrastruktur und Bike+Ride-Radabstellanlagen. Die Förderhöhe beträgt 50 bzw. 65 Prozent der zuwendungsfähigen Kosten bei finanzschwachen Kommunen (für Bike+Ride-Radabstellanlagen 70 bzw. 85 Prozent). Siehe dazu: https://www.klimaschutz.de/de/foerderung-der-nki/foerderprogramme/kommunalrichtlinie/ma%C3%9Fnahmen-zur-foerderung-klimafreundlicher-mobilitaet

Handlungsfeld: Mobilität Maßnahmengruppe: ÖPNV stärken	
Maßnahme	MO - 2: Ausbau und Steigerung der Attraktivität des ÖPNV (z.B. durch Mobilitätsstationen)
	Das BALM fördert sowohl Investive als auch nicht investive Maßnahmen für die Radinfrastruktur. Darüber hinaus fördert das Land Hessen im Förderprogramm Nahmobilität Rad- und Fußverkehrsanlagen. Diese werden auch in der Förderung für kommunalen Straßenbau / öffentlicher Personenverkehr gefördert. Weitere förderfähige Maßnahmen für den kommunalen Straßenbau sind Fahrradverleihstationen und Fahrradabstellanlagen. Siehe dazu: https://mobil.hessen.de/foerderangebote/ihr-weg-zur-foerderung/kommunaler-strassenbau-oeffentlicher-personennahverkehr https://mobil.hessen.de/foerderangebote/ihr-weg-zur-foerderung/nahmobilitaet
Regionale Wertschöpfungseffekte	Rad- und Fußverkehr fördert ggf. den innerstädtischen Einzelhandel. Radfahrer und Fußgänger beleben Straßen und öffentliche Plätze, sie fahren nicht mit dem Auto vorbei, sondern bleiben eher stehen und kaufen ein.
Umsetzung	
Beginn	Im Jahr 1
Zeithorizont	Mittelfristige Umsetzung (3 bis 5 Jahre)
Nächste Schritte	• Fördermittelbeantragung • Ausschreibung und Beauftragung eines Dienstleisters zur Konzepterstellung • Identifikation von möglichen Standorten für Mobilitätsstationen
Controlling (Indikatoren und Vorgehensweise)	• Fördermittelbescheid • Fertigstellung und Beschluss eines Konzepts • Umsetzung von Mobilitätsstationen

VI. Handlungsfeld „Aktivierung und Beteiligung“

VI.1. Maßnahmengruppe „Bürgerbeteiligung und Kommunikation“

Handlungsfeld: Aktivierung und Beteiligung Maßnahmengruppe: Bürgerbeteiligung und Kommunikation	
Maßnahme	AB - 1: Kommunikationsstrategie für die Begleitung der Klimaschutzaktivitäten
Beschreibung	Es ist sehr wichtig eine dauerhafte Information der Mitarbeiter aus der Verwaltung der Stadt Bad Schwalbach, der Bürger, der Unternehmen und allen relevanten Akteuren aufrecht zu erhalten. Eine Kooperation mit den lokalen und regionalen Medien kann dies flankieren. Die Redewendung „Tue Gutes und rede darüber ...“ kann sich hierbei als zielführend erweisen. Die Kommunikation guter Beispiele wie Gebäudesanierungen und entsprechender Einsparung (in Kosten(€)/kWh) soll eigenes Handeln und Umsetzen bewirken. Um solche Beispiele publik zu machen, sollen themenbezogene Kampagnen durchgeführt werden. Berichte an die Gremien und Presseartikel an die lokalen Medien werden bereits vor und nach einer durchgeführten Aktion / Maßnahme erstellt. Dies ist weiterhin fortzuführen.
Akteure	<i>Rolle der Kommune:</i> G
	<i>Initiierung:</i> Politische Gremien und Verwaltungsspitze der Stadt Bad Schwalbach
	<i>Umsetzung:</i> Kommunalverwaltung (Klimaschutzmanagement)
	<i>Mitwirkung:</i> Lokale Medien, Dienstleister
Querbezug	Eff - 1; EE - 3; MO - 1; MO - 2; AB - 2; AB - 3; AB - 5; AB - 6; AB - 9; AB - 10
Wirkungen	
Energieeinspareffekte / Energieerzeugung	Es können keine direkten Einspareffekte beziffert werden. Einspareffekte sind langfristig über eine Verhaltensänderung in der Bevölkerung zu sehen. Durch Informieren und Beteiligen wird die Bevölkerung dabei unterstützt, vom Wissen zum Handeln zu kommen und somit langfristig ihr Verhalten klimabewusster zu steuern.
THG-Einsparung	Keine direkten THG-Reduktionen nachweisbar.
Weiche Faktoren	Als weiche Faktoren dienen Informationen, der Knowhow-Transfer, die Sensibilisierung und Motivierung zum Mitmachen, die Netzwerkarbeit und der Informationsaustausch sowie die Schaffung des Bewusstseins zum Klimaschutz.
Kosten / Wertschöpfung	
Sachkosten / Investitionen (kommunaler Anteil)	Ggf. Kosten für Dienstleister (Grundkonzept, CI etc.).
Personal (kommunaler Anteil)	Im Rahmen von ÜM-5 (Klimaschutzmanagement) und über die regulären Tätigkeiten der Verwaltung abgedeckt.
Finanzierung / Förderung	Wenn im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative (NKI) des Bundes ein/e Klimaschutzmanager/in eingestellt wird, dann sind bis zu 25.000 Euro für bestimmte Ausgaben der Öffentlichkeitsarbeit förderfähig.
Regionale Wertschöpfungseffekte	Keine direkten Wirkungen zuordenbar.
Umsetzung	
Beginn	Im Jahr 2
Zeithorizont	Dauerhafte Umsetzung (> 5 Jahre)
Nächste Schritte	• Konkretisierung der Kommunikationsstrategie • Präsentation vor Gremien / Politik • Operative Umsetzung der Kommunikationsstrategie mit Hilfe von Kampagnen

Handlungsfeld: Aktivierung und Beteiligung Maßnahmengruppe: Bürgerbeteiligung und Kommunikation	
Maßnahme	AB - 1: Kommunikationsstrategie für die Begleitung der Klimaschutzaktivitäten
Controlling (Indikatoren und Vorgehensweise)	• Anzahl der Kampagnen

Handlungsfeld: Aktivierung und Beteiligung Maßnahmengruppe: Bürgerbeteiligung und Kommunikation	
Maßnahme	AB - 3: Weiterentwicklung der Homepage als Informationsplattform für Klimaschutzaktivitäten mit niederschwelligen Informationsangeboten
Beschreibung	Die Stadt Bad Schwalbach sollte ihre Internetauftritte nutzen, um interessierten Bürgern die Möglichkeit zu bieten sich zu den Themen Klimaschutz, Sanierungen, erneuerbare Energien und Mobilität zu informieren. Der Aufbau einer gut strukturierten und aktuell gehaltenen Seite kann zu einer verbesserten Wahrnehmung in der Bevölkerung führen. In einigen Bereichen kann die Stadt Bad Schwalbach auf bestehende Angebote von Kreis, Land und Bund verweisen. Die LandesEnergieAgentur Hessen ist dabei ein guter Verweis, jedoch sollten die Themenfelder ausreichend auf der eigenen Seite erklärt werden. Das Klimaschutzmanagement sollte als Ansprechpartner erkennbar sein. Eine Bewerbung von Veranstaltungen durch die Kalenderfunktion kann hierbei unterstützend wirken. Die Internetseite der Stadt Bad Schwalbach wird hinsichtlich des Themas Klima und Umwelt aktuell gehalten. Nun gilt es, dies weiterhin fortzuführen und auszubauen.
Akteure	<i>Rolle der Kommune:</i> G
	<i>Initiierung:</i> Politische Gremien und Verwaltungsspitze der Stadt Bad Schwalbach
	<i>Umsetzung:</i> Kommunalverwaltung (Klimaschutzmanagement)
	<i>Mitwirkung:</i> Lokale Medien, Dienstleister
Querbezug	ÜM - 5; K - 9; K - 11; AB - 1; AB - 2; AB - 5; AB - 6; AB - 7
Wirkungen	
Energieeinspareffekte / Energieerzeugung	Es können keine direkten Einspareffekte beziffert werden. Einspareffekte sind langfristig über eine Verhaltensänderung in der Bevölkerung zu sehen. Durch Informieren und Beteiligen wird die Bevölkerung dabei unterstützt, vom Wissen zum Handeln zu kommen und somit langfristig ihr Verhalten klimabewusster zu steuern.
THG-Einsparung	Keine direkten THG-Reduktionen nachweisbar.
Weiche Faktoren	Als weiche Faktoren dienen Informationen, der Knowhow-Transfer, die Sensibilisierung und Motivierung zum Mitmachen, die Netzwerkarbeit und der Informationsaustausch sowie die Schaffung des Bewusstseins zum Klimaschutz.
Kosten / Wertschöpfung	
Sachkosten / Investitionen (kommunaler Anteil)	Ggf. Kosten für Dienstleister (Grundkonzept, CI etc.).
Personal (kommunaler Anteil)	Im Rahmen von ÜM-5 (Klimaschutzmanagement) und über die regulären Tätigkeiten der Verwaltung abgedeckt.
Finanzierung / Förderung	
Regionale Wertschöpfungseffekte	Keine direkten Wirkungen zuordenbar.
Umsetzung	
Beginn	Im Jahr 1
Zeithorizont	Dauerhafte Umsetzung (> 5 Jahre)
Nächste Schritte	• Aktualisierung Homepage hinsichtlich Themen zum Klimaschutz • Laufende Aktualisierung weiterer wichtiger Themen (Förderbedingungen, Gesetze, neue Technologien etc.)
Controlling (Indikatoren und Vorgehensweise)	

Handlungsfeld: Aktivierung und Beteiligung Maßnahmengruppe: Bürgerbeteiligung und Kommunikation	
Maßnahme	AB - 5: Klima-Kommune Stadt Bad Schwalbach
Beschreibung	Zur Visualisierung der Klimaschutzbemühungen der Stadt Bad Schwalbach nach außen und zur gemeinsamen Identifikation mit den Klimaschutzaktivitäten sowie zur Verbesserung des regionalen Marketings soll eine Dachmarke „Klimaschutz Stadt Bad Schwalbach“ für die Stadt erarbeitet werden. Dabei hilft auch ein entwickeltes Klimaschutzlogo oder die Einbindung des Logos der Klima-Kommunen Hessen. Es ist wichtig dieses für eine Bekanntmachung in die gesamte Klimaschutzkommunikation der Stadt einzubinden. Auf diese Weise können positive Wiedererkennungseffekte ausgelöst und der Bekanntheitsgrad der Stadt in Verbindung mit dem Klimaschutz gesteigert werden. Derzeit befindet sich bereits ein Rollup-Banner in Erstellung.
Akteure	<i>Rolle der Kommune:</i> G
	<i>Initiierung:</i> Politische Gremien und Verwaltungsspitze der Stadt Bad Schwalbach
	<i>Umsetzung:</i> Kommunalverwaltung (Klimaschutzmanagement)
	<i>Mitwirkung:</i> Lokale Medien, Dienstleister
Querbezug	ÜM - 1; K - 11; AB - 1; AB - 3; AB - 6
Wirkungen	
Energieeinspareffekte / Energieerzeugung	Es können keine direkten Einspareffekte beziffert werden. Einspareffekte sind langfristig über eine Verhaltensänderung in der Bevölkerung zu sehen. Durch Informieren und Beteiligen wird die Bevölkerung dabei unterstützt, vom Wissen zum Handeln zu kommen und somit langfristig ihr Verhalten klimabewusster zu steuern.
THG-Einsparung	Keine direkten THG-Reduktionen nachweisbar.
Weiche Faktoren	Als weiche Faktoren dienen Informationen, der Knowhow-Transfer, die Sensibilisierung und Motivierung zum Mitmachen, die Netzwerkarbeit und der Informationsaustausch sowie die Schaffung des Bewusstseins zum Klimaschutz.
Kosten / Wertschöpfung	
Sachkosten / Investitionen (kommunaler Anteil)	Ggf. Kosten für Dienstleister (Grundkonzept, CI etc.).
Personal (kommunaler Anteil)	Im Rahmen von ÜM-5 (Klimaschutzmanagement) und über die regulären Tätigkeiten der Verwaltung abgedeckt.
Finanzierung / Förderung	
Regionale Wertschöpfungseffekte	Im Rahmen der Umsetzung kann regionale Wertschöpfung generiert werden.
Umsetzung	
Beginn	Im Jahr 2
Zeithorizont	Dauerhafte Umsetzung (> 5 Jahre)
Nächste Schritte	• Konkretisierung der Marke „Klimaschutz Stadt Bad Schwalbach“ • Entwurf eines Klimaschutzlogos • Einbau der Marke in die Kommunikationsstrategie
Controlling (Indikatoren und Vorgehensweise)	• Veröffentlichung des Klimaschutzlogos

Handlungsfeld: Aktivierung und Beteiligung	
Maßnahmengruppe: Bürgerbeteiligung und Kommunikation	
Maßnahme	AB - 6: Best-Practice-Projekte kommunizieren und erlebbar machen
Beschreibung	Projekte mit Vorbildfunktion können andere Menschen von der Machbarkeit und der Umsetzung dieser überzeugt werden. Diese können sowohl private als auch kommunale Projekte sein. Mit einer detaillierten Darstellung und Kommunikation der Vorbild-Projekte, z.B. auf der Website der Stadt Bad Schwalbach oder auf zentralen Plätzen innerhalb Bad Schwalbachs, können diese Projekte öffentlichkeitswirksam präsentiert werden.
Akteure	<i>Rolle der Kommune:</i> G
	<i>Initiierung:</i> Kommunalverwaltung (Klimaschutzmanagement)
	<i>Umsetzung:</i> Kommunalverwaltung (Klimaschutzmanagement)
	<i>Mitwirkung:</i> Dienstleister, Eigentümer
Querbezug	K - 9; K - 11; Eff - 4; AB - 1; AB - 3; AB - 5
Wirkungen	
Energieeinspareffekte / Energieerzeugung	Einspareffekte sind nur durch die bereits durchgeführten Projekte möglich.
THG-Einsparung	THG-Reduktionen ggf. durch die bereits durchgeführten Projekte nachweisbar.
Weiche Faktoren	Die Maßnahme dient der Information und Bewusstseinsbildung. Hierbei sollte die Maßnahme öffentlichkeitswirksam umgesetzt werden und mit entsprechender Berichterstattung in der lokalen Presse erfolgen.
Kosten / Wertschöpfung	
Sachkosten / Investitionen (kommunaler Anteil)	Ggf. Kosten für Werbematerialien oder Kosten zur Kommunikation.
Personal (kommunaler Anteil)	Im Rahmen von ÜM-5 (Klimaschutzmanagement) und über die regulären Tätigkeiten der Verwaltung abgedeckt.
Finanzierung / Förderung	
Regionale Wertschöpfungseffekte	Regionale Wertschöpfung kann durch bereits erfolgte Umsetzungen im Rahmen der Best-Practice-Beispiele erfolgt sein oder zukünftig durch neue Umsetzungen erfolgen.
Umsetzung	
Beginn	Im Jahr 2
Zeithorizont	Wiederkehrende Umsetzung (> 5 Jahre)
Nächste Schritte	• Best-Practice-Projekte sammeln • Einbindung in die Kommunikationsstrategie
Controlling (Indikatoren und Vorgehensweise)	

VI.2. Maßnahmengruppe „Klimaschutzanreize“

Handlungsfeld: Aktivierung und Beteiligung Maßnahmengruppe: Klimaschutzanreize	
Maßnahme	AB - 10: Anreize für Klimaschutz schaffen
Beschreibung	Die Diskussion zu Klimaschutz-Maßnahmen wird häufig sehr technisch und unter Wirtschaftlichkeitsaspekten geführt. Aufgrund der guten Förderkulisse des Bundes und des Landes sind größere monetäre Anreize der Stadt weder sinnvoll noch möglich. Gleichwohl sollte die Stadt Bad Schwalbach ihre Möglichkeiten überprüfen und nutzen, um im Rahmen ihrer Möglichkeiten Anreize für Klimaschutzaktivitäten zu schaffen. Dabei sollte das Augenmerk vor allem auf die gesellschaftliche Anerkennung von Aktivitäten gelenkt werden. Dazu stehen insbesondere - Wettbewerbe für Kirchen und Vereine sowie Privathaushalte (z.B. älteste Heizung in der Stadt) und - Auszeichnungen - Einführung des Klimatalers in Kooperation mit dem Gewerbe und Handel als Instrumente zur Verfügung. Darüber hinaus sind monetäre Vorteile, z.B. der Verzicht auf Standgebühren auf Märkten und Veranstaltungen für besonders klimafreundliche Angebote, zu erwägen.
Akteure	<i>Rolle der Kommune:</i> G
	<i>Initiierung:</i> Politische Gremien und Verwaltungsspitze der Stadt Bad Schwalbach
	<i>Umsetzung:</i> Kommunalverwaltung (Klimaschutzmanagement)
	<i>Mitwirkung:</i>
Querbezug	ÜM - 5; EE - 4; AB - 1; AB - 7
Wirkungen	
Energieeinspareffekte / Energieerzeugung	Keine direkten Wirkungen zuordenbar. Die Maßnahme ist aber sehr wichtig, da sie die Umsetzung anderer Maßnahmen unterstützt.
THG-Einsparung	Keine direkten THG-Reduktionen nachweisbar.
Weiche Faktoren	Die Maßnahme dient der Information und Bewusstseinsbildung. Hierbei sollte die Maßnahme öffentlichkeitswirksam umgesetzt werden und mit entsprechender Berichterstattung in der lokalen Presse erfolgen.
Kosten / Wertschöpfung	
Sachkosten / Investitionen (kommunaler Anteil)	Ggf. Kosten für Sachpreise und Werbematerialien.
Personal (kommunaler Anteil)	Im Rahmen von ÜM-5 (Klimaschutzmanagement) und über die regulären Tätigkeiten der Verwaltung abgedeckt.
Finanzierung / Förderung	Für Preise bei Wettbewerben / für Auszeichnungen sollte nach Möglichkeit nach Sponsoren gesucht werden.
Regionale Wertschöpfungseffekte	Im Rahmen der Umsetzung kann regionale Wertschöpfung generiert werden.
Umsetzung	
Beginn	Im Jahr 1
Zeithorizont	Dauerhafte Umsetzung (> 5 Jahre)
Nächste Schritte	• Auswahl geeigneter Anreizinstrumente • Terminplan zur Durchführung • Einbeziehung relevanter Akteure • Kooperationspartner / Sponsoren • Inhaltliche und organisatorische Vorbereitung der Aktionen

Handlungsfeld: Aktivierung und Beteiligung Maßnahmengruppe: Klimaschutzanreize	
Maßnahme	AB - 10: Anreize für Klimaschutz schaffen
Controlling (Indikatoren und Vorgehensweise)	• Anzahl der durchgeführten Veranstaltungen pro Jahr • Anzahl der Anreize für Klimaschutzaktivitäten • Anzahl der Kooperationspartner / Sponsoren

13.3.2 Maßnahmensteckbriefe der Priorität 2

Handlungsfeld Übergeordnete	Maßnahmen-Nr. ÜM-2	Maßnahmentyp Flankieren	Start der Maßnahme 2029	Dauer der Maßnahme Erstellung jeweils ein halbes Jahr
Maßnahmentitel Periodische Fortentwicklung von Klimaschutzplänen				
Maßnahmenbeschreibung Regelmäßige Aktualisierung der IKSK-Analysen und Maßnahmenvorschläge Analyse → Fortschreibung alle 3 Jahre Fokus auf Zielerreichung, Förderprogramme, Wärmeplanung (bis 2028 pflichtig) und veränderte THG-Bilanzen.				
Initiator / Träger Klimaschutzmanagement (ÜM5)			Zielgruppe Politik, Verwaltung, Bürger*innen, lokale Wirtschaft und Netzwerke	
Kommunalverwaltung, Fachämter, Gemeinderat, externe Berater, Netzwerke (LEA Hessen).				
Handlungsschritte 1. Analyse der Umsetzungsbilanz (alle 3 Jahre). 2. Aktualisierung THG-Bilanz und Potenzialstudien. 3. Anpassung Ziele, Maßnahmenkatalog, Prioritäten. 4. Beteiligung Fachämter, Politik, Öffentlichkeit. 5. Ratsbeschluss zum fortgeschriebenen IKSK.			Zeitraumen Beginn: Jahr 3 (2029) – dauerhaft alle 3 Jahre	
Erfolgsindikatoren / Meilensteine Indikator: Anzahl Fortschreibungen (1 alle 3 Jahre) Erfolgsfaktor: Gremienbeschluss, Bürgerbeteiligung, NKI/ZUG-Berichterstattung				
Gesamtkosten und / oder Anschubkosten 0 € – Abgedeckt durch ÜM-5 Förderung			Finanzierungsansatz 0 € – Keine Investitionen erforderlich	
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a) k. A. möglich			Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a) k. A. möglich	
Flankierende Maßnahmen ÜM-3, ÜM-5, ÜM-6 Monitoring und Reporting/Controlling, ÜM-9 Wärmeplanung, AB-1 Kommunikation				
Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung Stadtwerke, Bauhof, Kliniken, Gewerbe				
Hinweise Aufwand: Gering: 5–10 Personentage/Jahr (Klimaschutzmanagement). Die Kosten für ein Datenjahr der der Schornsteinfeger liegen pro Jahr bei ca. 240 Euro. Für die Software ECOSPEED Region ist aufgrund der Mitgliedschaft bei der KlimaKommune Hessen keine Gebühr zu bezahlen.			Bewertung	
			Kosten	++ (mittel)
			Erwartete Energieeinsparungen	+ (gering)
			Erwartete THG Einsparungen	+ (gering)
			Umsetzbarkeit	+++ (einfach)

Handlungsfeld Übergeordnete Maßnahmen	Maßnahmen-Nr. ÜM-4	Maßnahmentyp Flankieren	Start der Maßnahme Beginn Jahr 2, 2028	Dauer der Maßnahme Dauerhaft 1- jährig
Maßnahmentitel Regelmäßige Klimaschutzberichte				
Maßnahmenbeschreibung Jährliche/2-jährige Berichte über umgesetzte Maßnahmen, THG-Einsparungen und Fortschritt zu Klimazielen – Transparenz für Gremien, Bürger und ZUG/NKI-Förderberichterstattung.				
Initiator / Träger Klimaschutzmanagement			Zielgruppe Politische Gremien, Bürger, Wirtschaft, Fördergeber (ZUG/NKI)	
Akteure Politik, Fachämter, externe Berater, Klimaanpassung, Energiemanagement,				
Handlungsschritte 1. Gemeinsame Erstellung durch Klimaschutz- und Energiemanagement. 2. Erfassung umgesetzter Maßnahmen und THG-Einsparungen. 3. Datenaggregation aus ÜM-6 Monitoring 4. Einbeziehung Klimaanpassungsmanagement (optional). 5. Jährliche/2-jährliche Aktualisierung. 6. Gremienvorlage - Beschluss. 7. Öffentlichkeitsarbeit (AB-1, Homepage)			Zeitraumen Beginn Jahr 2, 2028 Dauerhaft 1- jährig	
Erfolgsindikatoren / Meilensteine Indikator: Anzahl erstellter Berichte (1/1–2 Jahre) Erfolgsfaktoren: Gremienbeschluss, öffentliche Verfügbarkeit, NKI/ZUG-Konformität				
Gesamtkosten und / oder Anschubkosten Keine Anschubkosten, Förderung möglich			Finanzierungsansatz Personalkosten	
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a) k. Angaben möglich			Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a) k. Angaben möglich	
Flankierende Maßnahmen ÜM-5 Klimaschutzmanagement, ÜM-6 Monitoring und Reporting, ÜM-3 Schaffung von Strukturen in Politik und Verwaltung ÜM-2 Fortschreibung K-3 Energiemanagement AB-1 Kommunikation				
Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.				
Hinweise Ziel: Jährliche/2-jährige Berichte über umgesetzte Maßnahmen, THG-Einsparungen und Fortschritt zu Klimazielen – Transparenz für Gremien, Bürger und ZUG/NKI-Förderberichterstattung.			Bewertung	
			Kosten + + + (gering)	
			Erwartete Energieeinsparungen + (gering)	
			Erwartete THG Einsparungen + (gering)	
			Umsetzbarkeit + + + (einfach)	

Handlungsfeld Übergeordnete Maßnahmen	Maßnahmen-Nr. ÜM-6	Maßnahmentyp flankieren	Start der Maßnahme 2027	Dauer der Maßnahme dauerhaft
Maßnahmentitel Monitoring und Reporting / Einführung eines Klimaschutz-Controllings				
Maßnahmenbeschreibung Systematisches Monitoring für Transparenz über Fortschritte und Handlungsbedarf der Maßnahmenumsetzung: Laufendes Tracking, THG-/Energiebilanz-Aktualisierung, Indikatoren-Monitoring, regelmäßige Berichte. PDCA-Zyklus: Plan-Do-Check-Act für Soll-Ist-Vergleich und Nachsteuerung.				
Initiator / Träger Klimaschutzmanagement		Zielgruppe Politik, Verwaltung, Öffentlichkeit, Fördergeber NKI/ZUG		
Akteure Energiemanagement (K-3), Fachämter, externe Berater (Datenanalyse)				
Handlungsschritte 1. Laufendes Monitoring der Maßnahmen umsetzen. 2. Regelmäßige Aktualisierung Energie-/THG-Bilanz. 3. Indikatoren-Monitoring etablieren/Monitoring-Tool einführen (Kom.EMS/Excel-Dashboard) 4. Indikatoren-Set definieren (SMART-KPIs) 5. Regelmäßige Klimaschutzberichte erstellen. 6. Transparente Berichterstattung an Beteiligte/Öffentlichkeit.		Zeitraumen Jahr 1 (2027) – dauerhaft quartalsweise		
Erfolgsindikatoren / Meilensteine Indikatoren: THG-Reduktion (t CO ₂ eq), Maßnahmen-Fortschritt (%), Budgetnutzung Erfolgsfaktoren: Verfügbare Datenbasis, Softwareunterstützung, personelle Ressourcen, Automatisiertes Dashboard, Gremienbindung, NKI-Konformität				
Gesamtkosten und / oder Anschubkosten 2.500 €/Jahr – Software (Kom.EMS), Schulung		Finanzierungsansatz Investitionskosten: 20.000 € einmalig – Messausrüstung, Software-Setup Aufwand: Personalkosten; mittel, 20-30 Personentage/Jahre		
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a) k. Angaben möglich		Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a) k. Angaben möglich		
Flankierende Maßnahmen ÜM-4 Regelmäßige Berichte, ÜM-5 Fortführung Klimaschutzmanagement, ÜM-3 Schaffung von Strukturen, ÜM-2 Periodische Fortentwicklung, K-3 Energiemanagement				
Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung Innerhalb Netzwerk, Interkommunale Koopertation				
Hinweise - Synergie mit K-3 Energiemanagement (Kom.EMS-Software) - KPIs aus IKSK-Priorisierung (P1/P2) übernehmen - Vorlage für Berichte aus ÜM-4 nutzen - Bürgerdashboard (AB-3) für Transparenz		Bewertung		
		Kosten + + + (gering)		
		Erwartete Energieeinsparungen + (gering)		
		Erwartete THG Einsparungen + (gering)		
		Umsetzbarkeit + + + (einfach)		

Handlungsfeld Kommune	Maßnahmen-Nr. ÜM-7	Maßnahmentyp Flankieren	Start der Maßnahme 2026	Dauer der Maßnahme Ein Jahr
Maßnahmentitel Entwicklung von Energieleitlinien				
Maßnahmenbeschreibung Energieleitlinien regeln: Wärmeschutzstandards, Heiz-/Beleuchtungstechnik, EU-Vergaberecht (Lebenszykluskosten), Green IT, Bio-Materialien, E-Fahrzeuge/ÖPNV-Dienstfahrten. Dienstanweisungen für nachhaltige Beschaffung/Veranstaltungen. Einbeziehung aller Fachbereiche für Akzeptanz.				
Initiator / Träger Klimaschutzmanagement (ÜM-5)		Zielgruppe Kommunalverwaltung, Lieferanten, Veranstalter, Bürger (Vorbildwirkung)		
Akteure Fachämter (Bau, Beschaffung, IT), Rechtsamt, externe Experten (Vergaberecht)				
Handlungsschritte 1. Arbeitsgruppe Fachbereiche einberufen (3 Monate) 2. Entwurf Leitlinien → Gremienvorlage (6 Monate) 3. Ratsbeschluss → Dienstanweisungen (9 Monate) 4. Schulung Verwaltung/Lieferanten (12 Monate)		Zeitraumen Beginn: Jahr 1 (2027) – dauerhaft verbindlich		
Erfolgsindikatoren / Meilensteine Indikatoren: % klimafreundlicher Vergaben, Anteil EU-Labels, E-Fahrzeuge Fuhrpark Erfolgsfaktoren: Ratsbeschluss, Fachbereichs-Akzeptanz, Vergaberechtskonformität				
Gesamtkosten und / oder Anschubkosten 5.000 € – Workshops, Rechtsgutachten 0 € Keine Investitionen erforderlich		Finanzierungsansatz Personalkosten mittel,		
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a) k. Angaben möglich		Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a) k. Angaben möglich		
Flankierende Maßnahmen K-2 (Energieleitlinien Liegenschaften), K-3 (Energiemanagement), K-6 (Beleuchtung), K-8 (Fuhrpark), K-10 (Veranstaltungen), MO-1 (E-Ladestationen)				
Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.				
Hinweise Vorlage: Kom.EMS-Leitlinien + EU-Vergaberecht (wirtschaftlichstes Angebot) Integration: Bauleitplanung (ÜM-8), Wärmeplanung (M-9) Kontrollinstrument: ÜM-6 Monitoring (% nachhaltige Vergaben tracken) Kommunikation: AB-1 Strategie, Homepage sichtbar machen		Bewertung		
		Kosten +++ (gering)		
		Erwartete Energieeinsparungen ++ (mittel)		
		Erwartete THG Einsparungen ++ (mittel)		
		Umsetzbarkeit +++ (einfach)		

Handlungsfeld Übergeordnete Maßnahmen	Maßnahmen-Nr. ÜM-10	Maßnahmentyp flankieren	Start der Maßnahme 2028	Dauer der Maßnahme Dauerhaft, fortlau- fend
Maßnahmentitel Betrachtung von Maßnahmen zur Klimaanpassung				
Maßnahmenbeschreibung Erster Schritt: Grobstudie zu Anpassungsbedarf (Hitze-Hotspots, Starkregenrisiken). Folgekonzepte: mit Maßnahmen wie Regenwassermanagement, Fassaden-/Dachbegrünung, PV-Gründach, Stadtgrünkampagne, Entsiegelung, Trinkwasserbrunnen.				
Initiator / Träger Klimaschutzmanagement (ÜM-5)			Zielgruppe Bürger, Verwaltung, politische Gremien	
Akteure Umweltamt, Stadtplanung, Tiefbau, Feuerwehr, externe Klimaanpassungsexperten				
Handlungsschritte 1. Risikoanalyse Hitze-/Starkregen-Hotspots (3 Mon.) 2. Grobstudie Maßnahmenpotenziale (6 Monate) 3. Konzeptentwurf → Gremienvorlage (12 Monate) 4. Pilotmaßnahmen (Trinkbrunnen, Begrünung) starten			Zeitraumen Mittel, Beginn: Jahr 2 (2028) – dauerhaft fortlaufend	
Erfolgsindikatoren / Meilensteine Indikatoren: Anzahl Hitze-Hotspots mit Maßnahmen, versiegelte Flächen (m²), Trinkbrunnen Erfolgsfaktoren: BMUV- und Hessen Förderung, interdisziplinäre Arbeitsgruppe				
Gesamtkosten und / oder Anschubkosten 10.000–20.000 € – Grobstudie extern,			Finanzierungsansatz Investitionskosten: 50.000 € – Pilotmaßnahmen (Brunnen, Begrünung); Personalkosten mittel, 25-30 Personentage + externe Studie	
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a) k. Angaben möglich			Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a) k. Angaben möglich	
Flankierende Maßnahmen ÜM-8 (Bauleitplanung), M-9 (Wärmeplanung), AB-1 (Kommunikation), K-11 (Leuchtturmprojekte)				
Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung Netzwerk kreis-, landes- und bundesweit, Planer/Landschaftsbau				
Hinweise Synergien: Kombinieren mit ÜM-8 (Bauleitplanung), M-9 (Wärmeplanung) Pilotprojekte: Trinkwasserbrunnen Hotspots, Dachbegrünung Schulen/Kitas Bürgerbeteiligung: Klimaspaziergänge (AB-8) für Akzeptanz schaffen			Bewertung	
			Kosten ++ (mittel)	
			Erwartete Energieeinsparungen ++ (mittel)	
			Erwartete THG Einsparungen ++ (mittel)	
			Umsetzbarkeit ++ (mittel)	

Handlungsfeld Energieeffiziente Kommune	Maßnahmen-Nr. K-5	Maßnahmentyp Flankieren	Start der Maßnahme 2027	Dauer der Maßnahme dauerhaft
Maßnahmentitel Fortführung der Sensibilisierung von energieeffizientem Verhalten der Nutzenden				
Maßnahmenbeschreibung Jährliche Maßnahmenpakete: Workshops, Plakate/Displays, Energiespar-Challenges, CO ₂ -Rechner, Hausmeister-Schulung. Fokus: Richtiges Lüften/Heizen (19°C), Stand-by-Abschaltung, Lichtmanagement, Temperaturabsenkung außerhalb Nutzungszeiten.				
Initiator / Träger Klimaschutzmanagement / Energieteam (ÜM-5)			Zielgruppe Mitarbeitende, Hausmeister, Nutzer (Schulen/Kitas/Ver-eine)	
Akteure Hausmeister, Gebäudeverantwortliche, Mitarbeitende, Bürger, LEA Hessen, Nutzervertreter				
Handlungsschritte 1. Jährliche Workshops (2h/Gebäude, Hausmeister + Nutzer) 2. Plakatkampagne + digitale Displays ("Tipp des Monats") 3. Energiespar-Challenge Abteilungen (Wettbewerb) 4. Online-Tools (CO ₂ -Rechner, Verbrauchs-Apps)			Zeitraumen Beginn: Jahr 1 (2027) – dauerhaft jährlich	
Erfolgsindikatoren / Meilensteine Indikatoren: Energieeinsparung (kWh/m²), Workshop-Teilnahme (%), Challenge-Ranking Erfolgsfaktoren: LEA Hessen Material gratis, Wettbewerb, Multiplikatoren (Hausmeister)				
Gesamtkosten und / oder Anschubkosten 1.500 €/Jahr – Material, Workshops			Finanzierungsansatz Personalkosten: Gering – 10–15 Personentage/Jahr; Investitionskosten: 3.000 € einmalig – Displays, Plakate	
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a) k. Angaben möglich			Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a) k. Angaben möglich	
Flankierende Maßnahmen K-1 (Energiemanagement), K-3 (Energieteam), ÜM-6 (Monitoring), ÜM-7 (Leitlinien)				
Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung Netzwerk kreis - bzw. landesweit				
Hinweise Bewährte Praxis: 5-15% Einsparung durch Verhaltensänderung EnEfG-konform: 2% jährliche Einsparung öffentliche Gebäude Synergie: K-1 Energieteam für Umsetzung nutzen Erfolgsmessung: ÜM-6 Monitoring (Verbrauch pre/post)			Bewertung	
			Kosten ++ (mittel)	
			Erwartete Energieeinsparungen ++ (mittel)	
			Erwartete THG Einsparungen + (gering)	
			Umsetzbarkeit +++ (einfach)	

Handlungsfeld Energieeffiziente Kommune	Maßnahmen-Nr. K-7	Maßnahmentyp Flankieren	Start der Maßnahme 2027	Dauer der Maßnahme Bis 2030
Maßnahmentitel K-7 Fortführung LED-Umrüstung Straßenbeleuchtung				
Maßnahmenbeschreibung Fortsetzung: Nach bisheriger Umrüstung bereits 100 t CO ₂ gespart; Restlampen auf LED und Steuerung umstellen Einsparung bis zu 75% Strom				
Initiator / Träger Klimaschutzmanager, Fachbereich3 Bau		Zielgruppe Stadtbevölkerung (bessere Beleuchtung), Patienten, Touristen, Schüler		
Akteure LEA Hessen, Energieversorger, Lichtplaner				
Handlungsschritte 1. Inventur Restlampen (Lumen, Standorte) 2. Lichtplanung (LEA-Beratung kostenlos) 3. Ausschreibung/Anschaffung LED + Sensoren 4. Installation + Messung (vor/nach)		Zeitraumen Umsetzung: 2027-2028 – einmalig oder bis 2030 teilweise		
Erfolgsindikatoren / Meilensteine Indikatoren: kWh gespart, CO ₂ , Wartungskosten Erfolgsfaktoren: Vergleich der Einsparungen; Amortisationszeit				
Gesamtkosten und / oder Anschubkosten 400.000 € (Restsumme)		Finanzierungsansatz 150.000 € pro Jahr Material; Personalkosten: mittel, 20 Personentage		
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a) Ca. 300.000		Erwartete THG-Einsparungen (CO ₂ -Äq. t/a) Mind. 200		
Flankierende Maßnahmen K-1 (Gebäudesanierung), Eff-1 (Effizienz), AB-12 (Netzwerk)				
Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.				
Hinweise Technik: LED 50-100 Lumen/Watt, Dämmerungssensoren, adaptive Steuerung Einsparung: 261 t CO ₂ /Jahr 600k €/Jahr Status: Bereits 50% umgerüstet, Rest priorisieren Langlebigkeit 15 Jahre, bessere Lichtqualität		Bewertung		
		Kosten + (hoch)		
		Erwartete Energieeinsparungen ++ (mittel)		
		Erwartete THG Einsparungen ++ (mittel)		
		Umsetzbarkeit + (komplex)		

Handlungsfeld Energieeffiziente Kommune	Maßnahmen-Nr. K-8	Maßnahmentyp Flankieren	Start der Maßnahme 2028	Dauer der Maßnahme Bis ca. 2035
Maßnahmentitel Umstellung des kommunalen Fuhrparks auf emissionsarme Fahrzeuge				
Maßnahmenbeschreibung Umstellung von Diesel/Benzin → Elektro-Fahrzeuge (Pkw, Transporter, Sonderfahrzeuge) Inkl. Ladeinfrastruktur (Wallboxen Depot). Fokus: Kurze Reichweiten (<150 km), kommunale Nutzfahrzeuge N2/N3.				
Initiator / Träger Fuhrparkverwaltung / Zentrale Verwaltung		Zielgruppe Kommunale Mitarbeitende, Stadtwerke, Bauhof, Nutzende,		
Akteure Politik, Mitarbeitende, Versorgungsunternehmen, Netzwerkpartner				
Handlungsschritte 1. Fuhrpark-Inventarisierung + Bedarfsanalyse (3 Monate) 2. Elektromobilitätskonzept erstellen (6 Monate) 3. Phasierte Beschaffung + Ladeinfrastruktur (2-3 Jahre)		Zeitraumen Beginn: Jahr 2 (2028) – abgeschlossen Jahr 9 (2035)		
Erfolgsindikatoren / Meilensteine Indikatoren: Anteil E-Fahrzeuge (%), km elektrisch, THG-Einsparung (t CO ₂) Erfolgsfaktoren: Zahl der E-Mobile, Zahl der Ladepunkte				
Gesamtkosten und / oder Anschubkosten 5.000 € – Konzept, Schulung; Investitionskosten: 600.000 € – 15 E-Fahrzeuge + Ladepunkte (Mehrkosten)		Finanzierungsansatz Personalkosten: mittel, 25 Personentage/Jahr		
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a) k. Angaben möglich		Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a) k. Angaben möglich		
Flankierende Maßnahmen K-9 (Ladeinfrastruktur), MO-1 (ÖPNV), ÜM-6 (Monitoring), ÜM-7 (Leitlinien)				
Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung Kreisverwaltung, Kirchengemeinde				
Hinweise Voraussetzungen: 5 Jahre Haltedauer, nicht-wirtschaftliche Nutzung Mehrkosten: E-Fahrzeuge vs. Diesel (ca. 20-30k €/Fahrzeug) Synergie: MO-1 Ladeinfrastruktur erweitern		Bewertung		
		Kosten + (hoch)		
		Erwartete Energieeinsparungen ++ (mittel)		
		Erwartete THG Einsparungen + (gering)		
		Umsetzbarkeit ++ (mittel)		

Handlungsfeld Energieeffiziente Kommune	Maßnahmen-Nr. K-9	Maßnahmentyp Flankieren	Start der Maßnahme 2029	Dauer der Maßnahme Sechs Jahre bis 2032
Maßnahmentitel Durchführung von klimafreundlichen Leuchtturmprojekten				
Maßnahmenbeschreibung Mit Hilfe von Digitalisierung/KI Klimaschutz und Klimaanpassung vorantreiben, Showcases wie Plusenergie-Kita, Zero-Waste-Bau. Kombination erneuerbare Energien + Digitalisierung + Kommunikation durch öffentliche Eröffnung, Führungen und/oder ein Best-Practice-Handbuch.				
Initiator / Träger Klimaschutzmanagement (ÜM-5)		Zielgruppe Bürger, andere Kommunen, Unternehmen, politische Gremien		
Akteure Kommunalverwaltung, NKI/ZUG, LEA Hessen, Architekten, Energieversorger, Vereine				
Handlungsschritte 1. Projektselektion (3 Monate) – 1-2 Pilotgebäude 2. Förderung suchen (1 Monat) 3. Planung + Realisierung (18-24 Monate) 4. Eröffnung + Kommunikation (Bürgerführungen, Handbuch)		Zeitraumen Beginn: Jahr 3 (2029) – abgeschlossen Jahr 6 (2032)		
Erfolgsindikatoren / Meilensteine Indikatoren: THG-Reduktion (t CO ₂), Besucherzahlen Führungen, Medienberichte Erfolgsfaktoren: NKI-Förderung 50-80%, hohe Kommunikation,				
Gesamtkosten und / oder Anschubkosten 20.000 € – Planung, Öffentlichkeitsarbeit; Investitionskosten: 1.000.00 - Gebäude		Finanzierungsansatz Personalkosten: hoch, 50 Personentage plus Projektteam		
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a) k. Angaben möglich		Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a) k. Angaben möglich		
Flankierende Maßnahmen K-1 (Energiemanagement), K-11 (Gebäudesanierung), AB-1 (Kommunikation), ÜM-10 (Klimaanpassung)				
Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung Kreis, interkommunale Kooperation				
Hinweise Voraussetzung: Hohe Kommunikation + Übertragbarkeit Empfehlung: Kita/Schule (hohe Sichtbarkeit), Plusenergie-Standard Zeitplan: NKI-Aufrufe jährlich (ZUG.de prüfen) bzw. Smart City Übertragbarkeit		Bewertung		
		Kosten + (hoch)		
		Erwartete Energieeinsparungen ++ (mittel)		
		Erwartete THG Einsparungen ++ (mittel)		
		Umsetzbarkeit + (komplex)		

Handlungsfeld Energieeffiziente Kommune	Maßnahmen-Nr. K-10	Maßnahmentyp Flankieren	Start der Maßnahme 2027	Dauer der Maßnahme dauerhaft
Maßnahmentitel Klimafreundliche städtische Veranstaltungen				
Maßnahmenbeschreibung Stufenplan klimafreundliche Veranstaltungen: Checkliste für Veranstalter (ÖPNV-Anreize, EE-Strom, Mehrwegbecher, regionale Lebensmittel, Kompostierung). Agentur-Tools (Checkliste, Schritt-für-Schritt-Anleitung) umsetzen.				
Initiator / Träger Fachbereich 5, Klimaschutzmanagement		Zielgruppe Alle Veranstalter, Stadt, Vereine, Initiativen, Besucher, Gastronomie, Sponsoren		
Akteure Öffentlichkeitsarbeit, Vereine, Veranstalter, EAW, ÖPNV				
Handlungsschritte 1. Maßnahmenbox einführen (Checkliste Agentur klimaschutz.de) 2. Pilotveranstaltung ab dem Jahr 2027 (Mehrweg, EE-Strom) 3. Veranstalter Checkhinweise (gratis) 4. Kommunikation Siegel "Klimafreundlich Bad Schwalbach"		Zeitraumen Beginn: Jahr 1 (2027) – alle Events ab 2028		
Erfolgsindikatoren / Meilensteine Indikatoren: 100% klimafreundliche Events, Abfallreduktion (kg), ÖPNV-Nutzung (%) Erfolgsfaktoren: Material gratis, Besucherakzeptanz hoch				
Gesamtkosten und / oder Anschubkosten 3.000 € – Schulung, Material; Investitionskosten: 10.000 € – Mehrwegsystem, EE-Stromanschlüsse		Finanzierungsansatz Personalkosten: gering, 12 Personentage/Jahr		
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a) k. Angaben möglich		Erwartete THG-Einsparungen (CO ₂ -Äq. t/a) k. Angaben möglich		
Flankierende Maßnahmen K-5 (Sensibilisierung), AB-1 (Kommunikation), MO-1 (ÖPNV), ÜM-7 (Nachhaltige Beschaffung)				
Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung Interkommunale Kooperation				
Hinweise Maßnahmenpool: ÖPNV-Shuttle, Hinweis auf Haltestellen, EE-Strom, regionale Catering, (Kompost-toilette) Kommunikation: Siegel "Klimafreundlich" → Imagegewinn Synergie: Weihnachtsmarkt 2027 als Pilot		Bewertung		
		Kosten ++ (mittel)		
		Erwartete Energieeinsparungen + (gering)		
		Erwartete THG Einsparungen + (gering)		
		Umsetzbarkeit ++ (mittel)		

Handlungsfeld Energieeinsparung für private Haus- halte	Maßnahmen-Nr. Eff-2	Maßnahmentyp Informieren und Öffentlichkeitsar- beit	Start der Maßnahme 2026	Dauer der Maßnahme dauerhaft
Maßnahmentitel Schaffung von Beratungsangeboten für Haushalte				
Maßnahmenbeschreibung Initiierung eines Beratungsangebotes durch die Verbraucherzentrale Hessen (VBZ) für telefonische bzw. Vor-Ort-Beratung Hauseigentümern bzw. Mietern, für die Erstellung eines Sanierungsfahrplanes, Durchführung eines Förderchecks. Themen: Dämmung, Heizungstausch, PV, Lüftung.				
Initiator / Träger Klimaschutzmanagement (ÜM-5), Verbraucherzentrale Hessen			Zielgruppe Hausbesitzer, Mieter, Gewerbetreibende	
Akteure Öffentlichkeitsarbeit, Energieexperten, KfW/BAFA				
Handlungsschritte 1. Kontaktaufnahme mit der VBZ Hessen 2. Bewerbung des Angebotes 3. Infoveranstaltung 4. Evaluierung des Angebotes			Zeitraumen Beginn: Jahr 1 (2026) – dauerhaft jährlich	
Erfolgsindikatoren / Meilensteine Indikatoren: Beratungen/Jahr, Sanierungsquote (%), Einsparungen (kWh) Erfolgsfaktoren: Nachfrage, zertifizierte Berater				
Gesamtkosten und / oder Anschubkosten 2.000 €/Jahr – Werbung, Veranstaltungen; Investitionskosten: bis 1.500 Euro Werbematerial			Finanzierungsansatz Personalkosten: gering, 10 Personentage/Jahr	
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a) k. Angaben möglich			Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a) k. Angaben möglich	
Flankierende Maßnahmen AB-1 (Kommunikation), K-3 (Energieteam), ÜM-6 (Monitoring), Eff-1 (Gewerbe)				
Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung Interkommunale Zusammenarbeit				
Hinweise gute Erfahrung im Jahr 2025 für die AEB Zielgruppe: EFH/MFH <2000, hohe Sanierungsnachfrage Erfolgsmessung: Umsetzungsquote (30-50% typisch) Synergie: Energieberater und Gewerbe lokal einbinden			Bewertung	
			Kosten ++ (mittel)	
			Erwartete Energieeinsparungen ++ (mittel)	
			Erwartete THG Einsparungen + (gering)	
			Umsetzbarkeit +++ (einfach)	

Handlungsfeld Energieeinsparung für private Haus- halte	Maßnahmen-Nr. Eff-3	Maßnahmentyp Sonstiges	Start der Maßnahme 2027	Dauer der Maßnahme dauerhaft
Maßnahmentitel Energieeinsparungen durch Effizienzmaßnahmen von privaten Eigentümern, Gewerbe/Handel				
Maßnahmenbeschreibung Unabhängige Vor-Ort-Beratung für KMU aller Branchen – Energieanalyse, Einsparpotenziale identifizieren, Maß- nahmenkatalog mit Amortisationsrechnung. Kostenfrei durch LEA Hessen/RKW Hessen, Fokus: Beleuchtung, Antriebstechnik, Druckluftsysteme, Wärme-/Kältetechnik, Prozessoptimierung.				
Initiator / Träger Klimaschutzmanagement, LEA Hessen		Zielgruppe Gewerbe/Handel (<50 MA), Handwerk, KMU (Beleuch- tung, Maschinen)		
Akteure LEA EfU-Berater (RKW Hessen), IHK, HWK, Energieeffizienz-Netzwerke				
Handlungsschritte 1. Netzwerkaufbau IHK/HWK (Info-Veranstaltungen) 2. Beratungen/Jahr (2h vor Ort + Protokoll) 3. Quick-Wins umsetzen (LED, Steuerung) 4. Förderanträge BAFA/EfU (bis 30% Zuschuss)		Zeitraumen Jahr 1 (2027) – dauerhaft jährlich		
Erfolgsindikatoren / Meilensteine Indikatoren: Beratungen, Einsparungen (kWh/Monat), Umsetzungsquote (%) Erfolgsfaktoren: gratis, typische 30-50% Einsparung, Netzwerke IHK				
Gesamtkosten und / oder Anschubkosten 1.500 €/Jahr – Werbung, Netzwerke		Finanzierungsansatz Personalkosten: gering, 8 Personentage/Jahr		
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a) k. Angaben möglich		Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a) Angaben möglich		
Flankierende Maßnahmen Eff-2 (Haushalte), K-3 (Energieteam), AB-1 (Kommunikation), ÜM-6 (Monitoring)				
Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung Interkommunale Zusammenarbeit				
Hinweise Typische Einsparungen: 30-50% (LED 70%, Pum- pen 40%) Zielgruppe: KMU <50 MA (90% hessischer Be- triebe) Synergie: Eff-2 Haushalte + Gemeindemesse Erfahrung: RKW Hessen >10 Jahre erfolgreich		Bewertung		
		Kosten +++ (gering)		
		Erwartete Energieeinsparungen ++ (mittel)		
		Erwartete THG Einsparungen ++ (mittel)		
		Umsetzbarkeit ++ (mittel)		

Handlungsfeld Energieeinsparung für private Haus- halte	Maßnahmen-Nr. Eff-4	Maßnahmentyp Ordnungsrecht	Start der Maßnahme 2027	Dauer der Maßnahme 2035
Maßnahmentitel Leuchtturmprojekte "Energieeffiziente Neubaugebiete"				
Maßnahmenbeschreibung Energiekonzept Neubaugebiet (LEA Hessen): Bebauungsplan mit Wärmenetzen, Geothermie-Kollektoren, PV-Dachanlagen, Ladeinfrastruktur.				
Initiator / Träger Fachbereich 3, Klimaschutzmanagement, LEA Hessen			Zielgruppe Neubürger, Investoren, Bauherren, Nachbarkommunen	
Akteure LEA Hessen, WIBank, HLNUG, Energieversorger, Entwickler				
Handlungsschritte 1. Energiekonzept erstellen (LEA, 6 Monate) 2. NKI/WIBank-Förderantrag (50-75%) 3. Bebauungsplan anpassen (EG55, Wärmenetz) 4. Pilotbebauung 1			Zeitraumen Beginn: Jahr 3 (2029) – Fertigstellung Jahr 8 (2034)	
Erfolgsindikatoren / Meilensteine Indikatoren: Primärenergie (kWh/m²), THG (kg CO₂/WE), EE-Anteil (%) Erfolgsfaktoren: LEA/WIBank-Förderung 50-75%				
Gesamtkosten und / oder Anschubkosten 15.000 € – Konzept, Öffentlichkeitsarbeit; Investitions- kosten: 5 Mio. € – Wärmenetz/Kollektor (50-75% ge- fördert)			Finanzierungsansatz Personalkosten: mittel 30 Personentage/Jahr	
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a) Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.			Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a) Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.	
Flankierende Maßnahmen K-9 (Leuchtturmprojekte), Eff-2 (Haushaltsberatung), MO-3 (Ladeinfrastruktur), ÜM-10 (Klimaanpassung)				
Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung Interkommunale Zusammenarbeit				
Hinweise Standards: GEG EG55, KfW 55 EE, Passivhaus- Ready Synergien: Wärmenetze mit Industrie, PV-Commu- nities Voraussetzung: Projektskizze WIBank vor Antrag			Bewertung	
			Kosten + (hoch)	
			Erwartete Energieeinsparungen ++ (mittel)	
			Erwartete THG Einsparungen ++ (mittel)	
			Umsetzbarkeit + (komplex)	

Handlungsfeld Erneuerbare Ener- gien	Maßnahmen-Nr. EE-2	Maßnahmentyp Flankieren	Start der Maßnahme 2029	Dauer der Maßnahme 2031
Maßnahmentitel Prüfung der Nutzung von Solarenergie auf überbauten Flächen				
Maßnahmenbeschreibung Solar-Kataster Hessen nutzen: Prüfung der Flächen, Eignungskarten, Wirtschaftlichkeitsrechner. Maßnahmen: Stadtflächen prüfen, Priorisierung "sehr gut geeignet", Förderberatung, Ausschreibung PV-Installationen				
Initiator / Träger Klimaschutzmanagement (ÜM-5) und Fachbereich 3			Zielgruppe Kommune, Gewerbe	
Akteure LEA Hessen, Solar-Kataster, I				
Handlungsschritte 1. Solar-Kataster auswerten (3 Monate, interaktive Karte) 2. Flächenbegehungen (6 Monate) 3. Priorisierung/Rücksprache 4. Förder-/Finanzierungsplan (EEG, KfW)			Zeitraumen Beginn: Jahr 1 (2029) – Ergebnisse Jahr 2 (2031)	
Erfolgsindikatoren / Meilensteine Indikatoren: Analysierte Flächen, neue PV-Anlagen, kWp-Ausbau Erfolgsfaktoren: Solar-Kataster kostenlos, kWh/m² Strahlung, geeignete Flächen				
Gesamtkosten und / oder Anschubkosten 5.000 € – Analyse, Veranstaltungen, Investitionen: 0 – Solarkataster LEA Hesen			Finanzierungsansatz Personalkosten: gering, 12 Personentage/Jahr	
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a) k. Angaben möglich			Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a) k. Angaben möglich	
Flankierende Maßnahmen K-1 (Energiemanagement), AB-1 (Kommunikation), MO-1 (E-Ladeinfrastruktur)				
Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung Interkommunale Zusammenarbeit				
Hinweise - Potenzialflächen vorhanden - Analyse und Priorisierung			Bewertung	
			Kosten +++ (gering)	
			Erwartete Energieeinsparungen + (gering)	
			Erwartete THG Einsparungen + (gering)	
			Umsetzbarkeit +++ (einfach)	

Handlungsfeld Erneuerbare Ener- gien	Maßnahmen-Nr. EE-3	Maßnahmentyp Informieren und Öffentlichkeitsar- beit	Start der Maßnahme 2027	Dauer der Maßnahme jährlich
Maßnahmentitel Bewerbung des hessischen Solarkatsters				
Maßnahmenbeschreibung Kommunale Solarkampagne: Flyer, Info-Veranstaltungen, Homepage-Integration, Social Media. Kostenloses Tool: Interaktive Karte + Wirtschaftlichkeitsrechner (Amortisation, CO ₂ -Einsparung).				
Initiator / Träger Klimaschutzmanagement (ÜM-5)			Zielgruppe Hausbesitzer (EFH/MFH), Gewerbe, Vereine, Landwirte	
Akteure LEA Hessen, Klima-Kommunen Hessen, lokale Solarfirmen				
Handlungsschritte 1. Kampagnen-Start (Flyer 5.000, Website) 2. Info-Abende (2x/Jahr, Rathaus + Demo Kataster) 3. Social Media (#SolarBadSchwalbach, Nutzer-Bei- spiele) 4. Beratungshotline LEA-Integration			Zeitraumen Beginn: Jahr 1 (2027) – jährliche Kampagne	
Erfolgsindikatoren / Meilensteine Indikatoren: Website-Klicks, Veranstaltungsbesucher, neue PV-Meldungen Erfolgsfaktoren: Gratis Bausteine, 771 Dächer "sehr gut", einfache Bedienung				
Gesamtkosten und / oder Anschubkosten 2.000 € – Flyer, Veranstaltungen , Investitionskosten: 0 € – Bausteine Klima-Kommunen gratis			Finanzierungsansatz Personalkosten: Sehr gering, 8 Personentage/Jahr	
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a) k. Angaben möglich			Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a) k. Angaben möglich	
Flankierende Maßnahmen EE-2 (Potenzialprüfung), Eff-2 (Haushaltsberatung), AB-1 (Kommunikation)				
Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung Interkommunale Zusammenarbeit				
Hinweise Tool-Vorteile: Wirtschaftlichkeitsrechner, Freiflä- chen-Check, Smartphone-kompatibel Kampagnen-Bausteine: Flyer, Plakate, Social Me- dia, Wettbewerb (Klima-Kommunen) Ziel: 20% Nutzungsquote der 771 Top-Dächer			Bewertung	
			Kosten	

Handlungsfeld Erneuerbare Ener- gien	Maßnahmen-Nr. EE-4	Maßnahmentyp Finanzieren	Start der Maßnahme 2028	Dauer der Maßnahme laufend
Maßnahmentitel Kommunale Förderung von PV-Anlagen				
Maßnahmenbeschreibung Eigenes Förderprogramm Zuschuss für Dach-PV (EFH/MFH), Balkonkraftwerke (200 €/Modul), Batteriespeicher (200 €/kWh). Antrag vor Installation, Auszahlung nach Nachweis.				
Initiator / Träger Klimaschutzmanagement (ÜM-5), Fachbereich Finan- zen		Zielgruppe Private Haushalte, Gewerbe, Mieter (Balkon-PV)		
Akteure Politik/Gremien der Stadt, LEA Hessen, Solarfachbetriebe				
Handlungsschritte 1. Ratsbeschluss + Haushaltsmittel (50.000 €/Jahr) 2. Förderrichtlinie erstellen (x €/kWp, max. y €) 3. Online-Antrag + Beratung (Solar-Kataster verknüp- fen) 4. Auszahlung nach Abnahmeprotokoll		Zeitraumen Start: Jahr 2 (2028) – laufend		
Erfolgsindikatoren / Meilensteine Indikatoren: Genehmigte Anträge, kWp gefördert, Haushaltsvolumen Erfolgsfaktoren: (x €/kWp), hohe Nachfrage, einfacher Antrag				
Gesamtkosten und / oder Anschubkosten 3.000 € – Website, Flyer; Investitionskosten: mind. 10.000 € (bspw. 100 €/PV)		Finanzierungsansatz Personalkosten: gering, 10 Personentage/ Jahr		
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a) k. Angaben möglich		Erwartete THG-Einsparungen (CO ₂ -Äq. t/a) k. Angaben möglich		
Flankierende Maßnahmen EE-2/EE-3 (Solar-Kataster), Eff-2 (Beratung), AB-1 (Kommunikation)				
Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung Interkommunale Zusammenarbeit, lokale Handwerker				
Hinweise Empfehlung: Balkon-PV (200 €) + Speicher (200 €/kWh) priorisieren		Bewertung		
		Kosten + (hoch)		
		Erwartete Energieeinsparungen ++ (mittel)		
		Erwartete THG Einsparungen ++ (mittel)		
		Umsetzbarkeit ++ (mittel)		

Handlungsfeld Erneuerbare Ener- gien	Maßnahmen-Nr. EE-5	Maßnahmentyp Finanzieren	Start der Maßnahme 2028	Dauer der Maßnahme Bis 2034
Maßnahmentitel Ausbau von Windenergieanlagen				
Maßnahmenbeschreibung Windvorrangfläche (TPEE Südhessen 2019, WindBG): 175m hohe, getriebelose Anlagen (7 MW je). Planungs- partner: Naturenergie Heidenrod/NeXtWind.				
Initiator / Träger Fachbereich 3, Klimaschutzmanagement		Zielgruppe Bürger, Energieversorger, Investor		
Akteure HLNUG, Forstamt, Naturenergie Heidenrod, Bürgervertreter, RP Darmstadt				
Handlungsschritte wird durch Investor geregelt		Zeitraumen Beginn: Jahr 2 (2028) – fertig Jahr 4 (2030)		
Erfolgsindikatoren / Meilensteine Indikatoren: Genehmigung, Ertrag (GWh), Bürgerakzeptanz Erfolgsfaktoren: Windvorrangfläche gesetzlich, moderne getriebelose Technik, lokale Mehrwerte				
Gesamtkosten und / oder Anschubkosten 1.000 € – Öffentlichkeitsarbeit; 0 € – 100% privat fi- nanziert		Finanzierungsansatz Personalkosten: mittel, 15 Personentage/ Jahr		
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a) Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.		Erwartete THG-Einsparungen (CO ₂ -Äq. t/a) Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.		
Flankierende Maßnahmen EE-1 (EE-Strategie), K-1 (Energiemanagement), AB-1 (Kommunikation)				
Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung Investoren, Interkommunale Zusammenarbeit				
Hinweise Akzeptanz: Transparente Kommunikation, Bürger- anteil empfohlen Zeitplan: Genehmigung 2026, Bau 2026/27		Bewertung		
		Kosten +++ (gering)		
		Erwartete Energieeinsparungen +++ (groß)		
		Erwartete THG Einsparungen +++ (hoch)		
		Umsetzbarkeit + (komplex)		

Handlungsfeld Erneuerbare Ener- gien	Maßnahmen-Nr. EE-7	Maßnahmentyp Informieren und Öffentlichkeitsar- beit	Start der Maßnahme 2027	Dauer der Maßnahme Bis 2029
Maßnahmentitel Wärmepumpen-Kampagne (ohne Fernwärme)				
Maßnahmenbeschreibung Randlagen ohne Fernwärme und Eigenheime brauchen Wärmepumpen (Luft/Wasser). Kampagne: Infoveranstaltungen, Flyer, Rechner, Machbarkeits-Checks (Kosten, Förderung). Partner LEA, Handwerk.				
Initiator / Träger Klimaschutzmanagement		Zielgruppe Hausbesitzer (EFH/MFH)		
Akteure LEA Hessen, HWK, BDH, Energiegenossenschaft				
Handlungsschritte 1. Zielgruppenanalyse (Gebiete ohne Fernwärme) 2. Infoveranstaltungen (4x/Jahr, Herbst 2027) 3. Material (Flyer, Rechner, Checklisten) 4. Follow-up (Beratungstermine, Förderanträge)		Zeitraumen Ab 2027 – jährlich		
Erfolgsindikatoren / Meilensteine Indikatoren: Veranstaltungen, Anfragen, Installationen Erfolgsfaktoren: "Wochen der Wärme" (bewährt), BEG 70%, Rechtsklarheit Fernwärme				
Gesamtkosten und / oder Anschubkosten 3.500 € – Material, Veranstaltungen; Investitionskosten: 0 € – Förderung deckt		Finanzierungsansatz Personalkosten: gering, 15 Personentage/Jahr		
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a) k. Angaben möglich		Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a) k. Angaben möglich		
Flankierende Maßnahmen AB-2 (Infoveranstaltungen), AB-4 (Material), AB-9 (PV-Kombi)				
Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung Interkommunale Zusammenarbeit				
Hinweise Inhalte: Kostenrechner (Amortisation 5 Jahre), Rechtslage Fernwärme, Best Practices Zielgebiete: Randlagen ohne Fernwärme (80% EFH) Erfolg: Niedersachsen 2025: mehr WP als Gasheizungen Material: Flyer "Ihre Wärmepumpe – 70% Förderung", Hotline		Bewertung		
		Kosten +++ (gering)		
		Erwartete Energieeinsparungen + (gering)		
		Erwartete THG Einsparungen ++ (mittel)		
		Umsetzbarkeit ++ (mittel)		

Handlungsfeld Mobilität	Maßnahmen-Nr. Mo-3	Maßnahmentyp Flankieren	Start der Maßnahme 2027	Dauer der Maßnahme Bis 2034
Maßnahmentitel Reaktivierung Aartalbahn				
Maßnahmenbeschreibung Machbarkeitsstudie positiv (NKV 2,1): Südabschnitt förderfähig, Infrastruktur „überwiegend gut“. Planung: Instandsetzung Brücken/Gleise, Diesel/Brennstoffzelle (danach Elektrifizierung).				
Initiator / Träger Stadt Wiesbaden, DB, RMV, Landkreis Rheingau-Taunus-Kreis,			Zielgruppe Pendler Wiesbaden-Frankfurt, Taunus-Bewohner, Touristen, Patienten	
Akteure Stadt Bad Schwalbach, Klimaschutzmanagement, Wiesbaden, HLfUG, Bund/Land (Förderung)				
Handlungsschritte 1. Gremienbeschlüsse (Stadt/Kreis 2027/2028) 2. Planfeststellungsverfahren HLfUG (24 Monate) 3. Bau 2029-31, Testbetrieb 2032 4. Fahrplanintegration S-Bahn Wiesbaden			Zeitraumen Start: Jahr 1 (2027) – Betrieb Jahr 8 (2034)	
Erfolgsindikatoren / Meilensteine Indikatoren: Fahrgastzahlen, CO ₂ -Einsparung, Pkw-km reduziert Erfolgsfaktoren: NKV 2,1 förderfähig, RMV/Kreis/Wiesbaden-Allianz, Taunus-ÖPNV Rückgrat				
Gesamtkosten und / oder Anschubkosten 25.000 € – Planung, Öffentlichkeitsarbeit; Investitionskosten: a. 100 Mio. € – 80% Bund/Land gefördert (NKV 2,1); Mobilitätshub in der Stadt			Finanzierungsansatz Personalkosten. Hoch, 40 Personentage/Jahr	
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a) k. Angaben möglich			Erwartete THG-Einsparungen (CO ₂ -Äq. t/a) k. Angaben möglich	
Flankierende Maßnahmen MO-1 (Fahrradverkehr), Eff-4 (Neubaugebiete), ÜM-10 (Klimaanpassung)				
Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung Interkommunale Zusammenarbeit				
Hinweise Machbarkeitsstudie: NKV 2,1, Südabschnitt priorisiert Takt: 30 Min HVZ, 60 Min NVZ (Wiesbaden Hbf – Bad Schwalbach) Technik: Elektrisch/Diesel/Brennstoffzelle Nächster Schritt: Gremienbeschlüsse 2027/28, Baurecht 2029			Bewertung	
			Kosten + (hoch)	
			Erwartete Energieeinsparungen ++ (mittel)	
			Erwartete THG Einsparungen ++ (mittel)	
			Umsetzbarkeit + (komplex)	

Handlungsfeld Mobilität	Maßnahmen-Nr. MO-4	Maßnahmentyp Flankieren	Start der Maßnahme 2027	Dauer der Maßnahme Bis 2027
Maßnahmentitel Erreichbarkeitsanalyse für Fuß- und Radverkehr				
Maßnahmenbeschreibung OpenStreetMap und GTFS-Daten: Reisezeit-Isochronen (Fuß 3,8 km/h, Rad 11,3 km/h) zu Zielen (Lebensmittel, Schule, Arzt, Bahnhof). Hotspot-Identifikation fehlende Wegeverbindungen.				
Initiator / Träger Stadtplanung, Fachbereich 3, Klimaschutzmanagement			Zielgruppe Bürger, Touristen, Patienten, Planer, Schulen, Gewerbe	
Akteure ADF-Cycling, NABU, Kreisverwaltung RTK, Nachbargemeinden				
Handlungsschritte 1. Datenakquise OSM/GTFS (1 Monat) 2. Netzwerkanalyse QGIS/GraphHopper (2 Monate) 3. Ergebniskarten + Workshop (1 Monat) 4. Maßnahmenkatalog priorisieren			Zeitraumen Beginn: Jahr 1 (2027) – Ergebnis Q2 2027	
Erfolgsindikatoren / Meilensteine Indikatoren: % Fläche <15min zu 5 Zielen, fehlende Wege (km) Erfolgsfaktoren: Kostenlos OSM/GTFS, Standard-Methodik Berlin/Wiesbaden, direkte Maßnahmenableitung				
Gesamtkosten und / oder Anschubkosten 2.500 € – Softwarelizenzen, Workshop, Investitionskosten: 0 € – Open Source Tools (QGIS, OSM)			Finanzierungsansatz Personalkosten: mittel, 25 Personentage/Jahr	
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a) k. Angaben möglich			Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a) k. Angaben möglich	
Flankierende Maßnahmen MO-1 (Fahrradverkehr), MO-3 (Aartalbahn), K-9 (Leuchtturmprojekte)				
Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung Interkommunale Zusammenarbeit				
Hinweise Methodik: Isochronenanalyse (Fuß 3,8km/h, Rad 11,3km/h) Ziele: Supermarkt, Schule, Arzt, Bahnhof, Park Tools: QGIS + GraphHopper (kostenlos) Vorbild: Berlin Mobilitätsbericht, Wiesbaden VEP			Bewertung	
			Kosten ++ (mittel)	
			Erwartete Energieeinsparungen + (gering)	
			Erwartete THG Einsparungen + (gering)	
			Umsetzbarkeit +++ (einfach)	

Handlungsfeld Mobilität	Maßnahmen-Nr. MO-5	Maßnahmentyp Ordnungsrecht	Start der Maßnahme 2028	Dauer der Maßnahme laufend
Maßnahmentitel Sicherung der Fuß- und Radverkehrssicherheit				
Maßnahmenbeschreibung Hotspot-Sanierung (Schulen, Kitas, Bahnhof): Tempo 30, Zebrastreifen, Ampeln, getrennte Wege, Sichtfreihaltung 10m. Priorität: Kinder/Ältere/Mobilitäts eingeschränkt.				
Initiator / Träger Ordnungsamt, Stadtplanung, Klimaschutzmanagement		Zielgruppe Fußgänger, Radfahrer:innen, Schulen, Senioren		
Akteure ADFC, DVR, Polizei, Schulen, NABU, Kreis, Hessenmobil				
Handlungsschritte 1. Hotspot-Analyse (Unfallstatistik + Vor-Ort) 2. Maßnahmenplan (Zone 30, Überwege, Wege) 3. Umsetzung priorisierte Strecken (2028) 4. Evaluation (Verkehrszählung, Unfallreduktion)		Zeitraumen Start: Jahr 2 (2028) – laufend		
Erfolgsindikatoren / Meilensteine Indikatoren: Unfälle Fuß-/Rad, Zufriedenheit, Nutzungsquote Erfolgsfaktoren: DVR/EFA-Standards, Tempo 30 wirkt 40% Unfallreduktion, schnelle Sofortmaßnahmen				
Gesamtkosten und / oder Anschubkosten 10.000 € – Planung, Beschilderung; Investitionskosten: 150.000 € – Überwege, Tempo 30, Wege (80% gefördert)		Finanzierungsansatz Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.		
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a) k. Angaben möglich		Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a) k. Angaben möglich		
Flankierende Maßnahmen MO-4 (Erreichbarkeitsanalyse), MO-1 (Fahrradverkehr), K-9 (Leuchtturmprojekte)				
Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.				
Hinweise Maßnahmen: Sichtfreihaltung 10m, Mittelinseln, taktile Markierungen, Ampelphasen Fußgänger Priorität: Schulwege, Kitas, Bahnhof, Seniorenwohnungen Tempo 30: 40% weniger Unfälle, 10% mehr Fuß-/Radnutzung Rechtlich: RAST/EFA/HBVA, §12 StVO erweitert		Bewertung		
		Kosten + (hoch)		
		Erwartete Energieeinsparungen + (gering)		
		Erwartete THG Einsparungen + (gering)		
		Umsetzbarkeit + (komplex)		

Handlungsfeld Mobilität	Maßnahmen-Nr. MO-6	Maßnahmentyp Informieren und Öffentlichkeitsar- beit	Start der Maßnahme 2028	Dauer der Maßnahme laufend
Maßnahmentitel Ausbau zielgruppenspezifischer Fahrradangebote				
Maßnahmenbeschreibung Zielgruppen: Touristen (Abstellanlagen,Ladestationen), Pendler (Fahrradstraßen), Familien (Lastenrad-Sharing), Kinder (Schulradler-Programme), Senioren (E-Bikes). Angebote: 5 Ladestationen, 20 Sharing-Lastenräder, Radfahrkurse.				
Initiator / Träger Klimaschutzmanagement, Fachbereich 3, Ordnungs- amt			Zielgruppe Pendler, Familien, Schulkinder, Senioren	
Akteure ADFC, Schulen, RMV, Nextbike/Call a Bike				
Handlungsschritte 1. Bedarfsanalyse (Umfragen, Zählungen) 2. Fahrradstraßen ausbauen (3 km Tempo 30) 3. Sharing-System + Ladestationen einrichten 4. Kurse/Programme starten (Schulbegleitung)			Zeitraumen Start: Jahr 2 (2028) – laufend	
Erfolgsindikatoren / Meilensteine Indikatoren: Nutzung Sharing, Radzählungen, Kurs-Teilnahme Erfolgsfaktoren: Nextbike-Erfolg, ADFC-Standards, Familienakzeptanz Lastenräder				
Gesamtkosten und / oder Anschubkosten 12.000 € – Verleih, Kurse; Investitionskosten: 80.000 € – Parkplätze/Ladestationen (70% gefördert)			Finanzierungsansatz Personalkosten: mittel, 20 Personentage/Jahr	
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a) k. Angaben möglich			Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a) k. Angaben möglich	
Flankierende Maßnahmen MO-4 (Erreichbarkeitsanalyse), MO-5 (Sicherheit), K-9 (Leuchtturmprojekte)				
Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.				
Hinweise Angebote: 5 Lastenräder (10€/Monat), 5 Ladesta- tionen Bahnhof/Zentrum Programme: Schulbegleitung (Klasse 3-4), E-Bike- Kurse Senioren			Bewertung	
			Kosten	+ (hoch)
			Erwartete Energieeinsparungen	++ (mittel)
			Erwartete THG Einsparungen	+ (gering)
			Umsetzbarkeit	+ (komplex)

Handlungsfeld Mobilität	Maßnahmen-Nr. MO-7	Maßnahmentyp Investieren	Start der Maßnahme 2027	Dauer der Maßnahme Bis 2030
Maßnahmentitel Mobilität in der Verwaltung				
Maßnahmenbeschreibung Investition in Abstell- und Auflademöglichkeiten von E-Fahrrädern bzw. E-Scootern; Analyse von Dusch- und Umkleidemöglichkeiten in der Verwaltung				
Initiator / Träger Fachbereich 3 Bau, Klimaschutzmanagement		Zielgruppe Verwaltungsmitarbeitende		
Akteure Verwaltung, ADFC,				
Handlungsschritte 1. Analyse Abstellmöglichkeiten 2. Evaluierung 3. Umsetzung		Zeitraumen Ab 2027		
Erfolgsindikatoren / Meilensteine Meilensteine: Einweihung der Abstellanlage und der Umkleidemöglichkeiten Indikatoren: Zahl der abgestellten Fahrräder				
Gesamtkosten und / oder Anschubkosten 40.000 Material, Infrastruktur, E-Walls		Finanzierungsansatz Personalkosten: mittel, 20 Personentage/Jahr		
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a) k. Angaben möglich		Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a) k. Angaben möglich		
Flankierende Maßnahmen MO-1, AB-1, AB-5				
Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung Interkommunale Zusammenarbeit, Vernetzung mit Kreis und Kirchen				
Hinweise Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.		Bewertung		
		Kosten ++ (mittel)		
		Erwartete Energieeinsparungen + (gering)		
		Erwartete THG Einsparungen + (gering)		
		Umsetzbarkeit ++ (mittel)		

Handlungsfeld Aktivierung und Beteiligung	Maßnahmen-Nr. AB-2	Maßnahmentyp Kommunikation	Start der Maßnahme 2027	Dauer der Maßnahme laufend
Maßnahmentitel Informationsveranstaltungen zu Energie-, Klimaschutz- und -anpassung				
Maßnahmenbeschreibung Themenabende Rathaus/Kulturhaus: Wärmepumpen, Solar, Förderungen, Mobilität, Klimaanpassung. Experten: LEA, HLNUG, ADFC, Energiegenossenschaft. Infostände, Kostenrechner, Beratungstermine.				
Initiator / Träger Klimaschutzmanagement			Zielgruppe Bürger, Hausbesitzer, Unternehmen, Vereine, Initiativen	
Akteure LEA Hessen, HLNUG, Verbraucherzentrale, ADFC, Energiegenossenschaft				
Handlungsschritte 1. Themenplanung (Jahresprogramm Q4) 2. Experten akquirieren (LEA, HLNUG etc.) 3. Veranstaltung (100 Teilnehmer/Event, Früh- jahr/Herbst) 4. Evaluation + Follow-up (Beratungstermine)			Zeitraumen Start: Jahr 1 (2027) – jährlich	
Erfolgsindikatoren / Meilensteine Indikatoren: Teilnehmerzahl, Follow-up-Anmeldungen, Umfragen Erfolgsfaktoren: Bewährte LEA-Infoveranstaltungen, neutrale Experten, konkrete Anwendungsbeispiele				
Gesamtkosten und / oder Anschubkosten 3.000 € – Werbung/Material/Jahr; Investitionskosten: 0 € – Experten meist kostenlos			Finanzierungsansatz Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.	
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a) k. Angaben möglich			Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a) k. Angaben möglich	
Flankierende Maßnahmen EE-7 (Wärmepumpen), MO-4/5/6 (Mobilität), Eff-2 (Beratung)				
Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung Interkommunale Zusammenarbeit				
Hinweise Format: 4x/Jahr (März, Juni, Sept, Nov), 18-20 Uhr, 100 Teilnehmer Inhalte: Förderungen 2026, Bestpractice, Q&A, In- fostände Erfolg: 85% Zufriedenheit, 30% Follow-up-Bera- tung Wirkung: 120 private Maßnahmen/Jahr durch In- foveranstaltungen			Bewertung	
			Kosten ++ (mittel)	
			Erwartete Energieeinsparungen + (gering)	
			Erwartete THG Einsparungen + (gering)	
			Umsetzbarkeit +++ (einfach)	

Handlungsfeld Aktivierung und Beteiligung	Maßnahmen-Nr. AB-4	Maßnahmentyp Kommunikation	Start der Maßnahme 2027	Dauer der Maßnahme laufend
Maßnahmentitel Erstellung von Informationsmaterialien für private Haushalte, Gewerbe und Handel				
Maßnahmenbeschreibung Zielgruppenspezifisch: Haushalte (Wärmepumpe/Solar/Fördercheck), Gewerbe (Effizienz/KAW), Handel (Beleuchtung/Kühlung). Formate: Flyer, Broschüren, Web-Rechner, Checklisten (PDF).				
Initiator / Träger Klimaschutzmanagement		Zielgruppe Private Haushalte, Gewerbe, Handel/Einzelhandel		
Akteure Öffentlichkeitsarbeit, LEA Hessen, IHK, HDE, dena (Vorlagen)				
Handlungsschritte 1. Inhalte recherchieren (Förderungen 2026, Best Practices) 2. Design (Canva/InDesign, 3 Sprachen: DE/EN/TR) 3. Druck/Digital (5.000 Flyer Haushalt, 3.000 Gewerbe, Web) 4. Vertrieb (Rathaus, Bibliothek, IHK, Online)		Zeitraumen Erstellung: Q1 2027 – jährliche Updates		
Erfolgsindikatoren / Meilensteine Indikatoren: Aufrufe/Downloads, Anfragen, Rücklauf Checklisten Erfolgsfaktoren: Bewährte HDE-Tools (Checklisten erfolgreich), mehrsprachig, QR-Codes Förderrechner				
Gesamtkosten und / oder Anschubkosten 2.500 € – Design/Druck; Investitionskosten: 0 € – Vorlagen HDE/dena kostenlos		Finanzierungsansatz Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.		
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a) k. Angaben möglich		Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a) k. Angaben möglich		
Flankierende Maßnahmen AB-2 (Veranstaltungen), EE-7 (Wärmepumpen), Eff-2 (Beratung)				
Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.				
Hinweise Haushalte: "5 Schritte Wärmewende", Fördercheck, Amortisation Gewerbe: Energieaudit Checkliste, KfW 270, Steuerbonus Handel: Beleuchtung, Kühlung, HDE-Leitfäden Vertrieb: Rathaus, Bibliothek, IHK, Website, Veranstaltungen		Bewertung		
		Kosten	+++ (gering)	
		Erwartete Energieeinsparungen	+ (gering)	
		Erwartete THG Einsparungen	+ (gering)	
		Umsetzbarkeit	+++ (einfach)	

Handlungsfeld Aktivierung und Beteiligung	Maßnahmen-Nr. AB-7	Maßnahmentyp Netzwerken	Start der Maßnahme 2027	Dauer der Maßnahme laufend
Maßnahmentitel Teilnahme an landes- und bundesweiten Aktionen im Bereich Klimaschutz/-anpassung				
Maßnahmenbeschreibung Land Hessen: AGNH, Klimaplan-Aktionen, Stadtradeln, Wochen der Wärme, Hessen aktiv: Klima-Kommunen. Bund: Zu Fuß zur KITA, CO ₂ -Bilanz-Tage, Wärmepumpen-Offensive. Lokal: Fahr zur Aar, Infostände, Banniere, Social Media #BSKlimaneutral.				
Initiator / Träger Klimaschutzmanagement		Zielgruppe Bürger, Verwaltung, Unternehmen, Medien		
Akteure HMUKLV, LEA Hessen, Bündnis Klima-Kommunen, dena				
Handlungsschritte 1. Aktionskalender erstellen (Hessen/Bund 2027) 2. Teilnahme registrieren (HMUKLV-Portal, dena) 3. Lokale Events (Infostände, Aktionen) 4. Social Media + Presse (#BSKlimaneutral)		Zeitraumen Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.		
Erfolgsindikatoren / Meilensteine Indikatoren: Teilnahmen, Medberichte, Social-Reichweite Erfolgsfaktoren: Gratis Sichtbarkeit, Bündnis Klima-Kommunen Bonus, bundesweite PR				
Gesamtkosten und / oder Anschubkosten 1.000 € – Material, 0 € – Aktionen kostenlos		Finanzierungsansatz Personalkosten: sehr gering, 8 Personentage/Jahr		
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a) Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.		Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a) Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.		
Flankierende Maßnahmen AB-2 (Infoveranstaltungen), AB-4 (Materialien), EE-7 (Wärmepumpen)				
Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.				
Hinweise Hessen 2027: Wochen der Wärme, Klimaneutralitätswochen, Bündnistreffen Bund: Stündetag Juni, CO ₂ -Bilanz November, Wärmepumpen-Offensive Lokal: Infostände Marktplatz, Banniere Rathaus, Social-Media-Kampagnen Vorteil: Sofortige Reichweite, Netzwerk, Förderbonus Klima-Kommunen		Bewertung		
		Kosten +++ (gering)		
		Erwartete Energieeinsparungen + (gering)		
		Erwartete THG Einsparungen + (gering)		
		Umsetzbarkeit +++ (einfach)		

Handlungsfeld Aktivierung und Beteiligung	Maßnahmen-Nr. AB-8	Maßnahmentyp Informieren	Start der Maßnahme 2027	Dauer der Maßnahme laufend
Maßnahmentitel Klimaspaziergänge				
Maßnahmenbeschreibung 90min Touren:Stationen zeigen Hitzeinseln, Entsiegelung, Dachbegrünung, Starkregen-Schutz. Expertenführung Klimamanager + Fachleute. Max. 20 Personen.				
Initiator / Träger Klimaschutzmanagement		Zielgruppe Bürger, Senioren, Familien, Vereine, Patienten		
Akteure HLNUG, Verbraucherzentrale, NABU, Stadtplanung				
Handlungsschritte 1. Routen planen (5 Stationen: Hitze/Starkregen/Grün) 2. Termine (Mai-Oktober, Sa 10-12 Uhr) 3. Anmeldung (Eventbrite, max 20 Pers.) 4. Evaluation (Feedbackbogen direkt vor Ort)		Zeitraumen Start: Mai 2027 – saisonale Events		
Erfolgsindikatoren / Meilensteine Indikatoren: Teilnehmerzahl, Feedback, nachhaltige Maßnahmen Erfolgsfaktoren: Bewährtes HLNUG-Konzept, niedrigschwellig, ortsnah				
Gesamtkosten und / oder Anschubkosten 800 € – Flyer, Material; 0 € – Kostenlos nach HLNUG-Vorlage		Finanzierungsansatz Personalkosten: gering, 10Ppersonentage/Jahr		
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a) k. Angaben möglich		Erwartete THG-Einsparungen (CO ₂ -Äq. t/a) k. Angaben möglich		
Flankierende Maßnahmen AB-2 (Infoveranstaltungen), ÜM-10 (Klimaanpassung), AB-4 (Materialien)				
Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung Interkommunale Zusammenarbeit				
Hinweise Route: Rathaus → Hitzeinsel → Entsiegelung → Dachbegrünung → Starkregen → Rückkehr Inhalte: Maßnahmen vor Ort zeigen, Checklisten verteilen, Q&A Erfolg: Bad Honnef 18 Pers./Event, 85% planen Maßnahmen Saisonal: Mai-Oktober, 10-12 Uhr, Kindertauglich		Bewertung		
		Kosten +++ (gering)		
		Erwartete Energieeinsparungen + (gering)		
		Erwartete THG Einsparungen Wählen Sie ein Element aus.		
		Umsetzbarkeit +++ (einfach)		

Handlungsfeld Aktivierung und Beteiligung	Maßnahmen-Nr. AB-9	Maßnahmentyp Kommunikation	Start der Maßnahme 2027	Dauer der Maßnahme laufend
Maßnahmentitel Initiative "PV im Mietwohnungsbau" und Wohneigentum				
Maßnahmenbeschreibung Mieterstrom-Initiative: Vermieter installieren PV mit Mieterstromzuschlag (2-3,8 ct/kWh), Mieter erhalten günstigen Solarstrom. Anlagegröße: 10-40 kWp, KfW 270 Finanzierung. Beratung/Verträge durch Stadt.				
Initiator / Träger Fachbereich 3, Klimaschutzmanagement			Zielgruppe Vermieter (Mietshäuser >4 WE), Wohneigentümer, Mieter	
Akteure KfW, LEA Hessen, Haus & Grund, Verbraucherzentrale				
Handlungsschritte 1. Infoveranstaltung Vermieter (Mieterstrom-Vorteile) 2. Machbarkeitscheck (Dach, Netz, Kosten) 3. Förderantrag KfW 270 + Mieterstromzuschlag 4. Mieterverträge + Installation			Zeitraumen Start: Q2 2027 – laufend	
Erfolgsindikatoren / Meilensteine Indikatoren: Anlagen, kWh Mieterstrom, Zufriedenheit Erfolgsfaktoren: Mieterstromzuschlag wirtschaftlich (Amortisation 7 Jahre), KfW-Zinsen niedrig				
Gesamtkosten und / oder Anschubkosten 4.000 € – Beratung/Verträge; PV-Anlagen – KfW 100% finanzierbar, Mieterstromzuschlag deckt 25%			Finanzierungsansatz Personalkosten: mittel, 18 Personentage/Jahr	
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a) k. Angaben möglich			Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a) k. Angaben möglich	
Flankierende Maßnahmen EE-3 (PV kommunale Gebäude), AB-2 (Infoveranstaltungen), Eff-2 (Beratung)				
Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung Interkommunale Zusammenarbeit				
Hinweise Ökonomie: Mieterstrom 12 ct/kWh (vs. 30 ct Netzstrom), Amortisation 7 Jahre Technik: Intelligente Messsysteme (iMSys), Speicher optional Vermieter: Keine Investition nötig (KfW), Mieteinnahmen steigen Mieter: -50% Stromkosten, faire Verteilung			Bewertung	
			Kosten +++ (gering)	
			Erwartete Energieeinsparungen ++ (mittel)	
			Erwartete THG Einsparungen ++ (mittel)	
			Umsetzbarkeit ++ (mittel)	

Handlungsfeld Aktivierung und Beteiligung	Maßnahmen-Nr. AB-11	Maßnahmentyp Kommunikation	Start der Maßnahme 2027	Dauer der Maßnahme laufend
Maßnahmentitel Zusammenarbeit mit Schulen und KITAs				
Maßnahmenbeschreibung Angebot: Workshops (Klassen 1-6), Energiespar-Teams (Strom/Wasser messen), Projekttage (Kompost/Abfall/Grün). Materialpakete gratis, Fortbildung Erzieher/Lehrer.				
Initiator / Träger Klimaschutzmanagement		Zielgruppe Schulkinder, Kita-Kinder, Pädagogen, Eltern		
Akteure Schulamt, Bildungsträger, BUND, NABU, LEA				
Handlungsschritte 1. Koordinatoren kontaktieren (Schulämter, Kitavätern) 2. Workshops anbieten (2h pro Klasse, Experimente) 3. Energiespar-Teams einrichten (Messgeräte, Prämien) 4. Abschlussveranstaltung (Elternabend, Zertifikat)		Zeitraumen Start: Schuljahr 2027/28 – jährlich		
Erfolgsindikatoren / Meilensteine Indikatoren: Teilnehmende Schulen, kWh gespart, Elternfeedback Erfolgsfaktoren: Bewährte Energiesparmodelle (Prämien motivieren), kindgerecht, skalierbar				
Gesamtkosten und / oder Anschubkosten 2.000 € – Materialpakete, Workshops; 0 € – NKL-finanziert		Finanzierungsansatz Personalkosten: mittel, 20 Personentage/Jahr		
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a) k. Angaben möglich		Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a) k. Angaben möglich		
Flankierende Maßnahmen AB-2 (Infoveranstaltungen), AB-4 (Materialien), MO-6 (Fahrrad-Schulen)				
Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung Interkommunale Zusammenarbeit				
Hinweise Inhalte: Stromkreis bauen, Solarauto, Müllzange, Kompostieren Erfolge: NRW 500 Kitas, 20% Energieeinsparung durch Teams Ziel: Jedes Kind kennt 5 Klimamaßnahmen für zu Hause Material: Messgeräte, Experimentkoffer, Arbeitsblätter gratis		Bewertung		
		Kosten ++ (mittel)		
		Erwartete Energieeinsparungen + (gering)		
		Erwartete THG Einsparungen + (gering)		
		Umsetzbarkeit ++ (mittel)		

Handlungsfeld Aktivierung und Beteiligung	Maßnahmen-Nr. AB-12	Maßnahmentyp Netzwerken	Start der Maßnahme 2027	Dauer der Maßnahme laufend
Maßnahmentitel Aufbau eines Energienetzwerkes				
Maßnahmenbeschreibung Regionales Netzwerk nach KEEN-Modell (HEA): Regelmäßige Workshops, Best-Practice-Austausch, Themenrunden (PV, Wärme, Effizienz), Gemeinschaftsprojekte (Gebäudesanierung, EE).				
Initiator / Träger Klimaschutzmanagement		Zielgruppe Kliniken, Lokale Unternehmen, Immobilienbesitzer, Vereine, Verwaltung		
Akteure Kommunen, IHK, HWK, Energieversorger, Haus & Grund, ADFC				
Handlungsschritte 1. Gründungsveranstaltung (Infotag, 50 Gäste) 2. Mitglieder gewinnen (persönliche Ansprache, Netzwerk) 3. Jahresprogramm (4 Workshops, 2 Exkursionen) 4. Ergebnisse publizieren (Jahresbericht, Website)		Zeitraumen Gründung: Q3 2027 – dauerhaft		
Erfolgsindikatoren / Meilensteine Indikatoren: Mitgliederzahl, Projekte, kWh gespart Erfolgsfaktors: Bewährtes KEEN-Modell (>100 Netzwerke), Chefsache, neutrale Moderation				
Gesamtkosten und / oder Anschubkosten 1.500 € – Gründung, Räume; 0 € – Mitgliedsbeiträge decken ab Jahr 2		Finanzierungsansatz Personalkosten: mittel, 20 Personentage/Jahr		
Erwartete Endenergieeinsparungen (MWh/a) k. Angaben möglich		Erwartete THG-Einsparungen (CO₂-Äq. t/a) k. Angaben möglich		
Flankierende Maßnahmen AB-2/4 (Information), EE-3/7 (PV/Wärme), Eff-2 (Beratung)				
Kooperationsmöglichkeiten und / oder Beitrag zu regionaler Wertschöpfung Interkommunale Zusammenarbeit				
Hinweise Struktur: 1x/Viertel Gründungstreffen, Themen: PV, Wärmepumpen, Effizienz, Förderungen Erfolge KEEN: 15% Energieeinsparung durch Austausch, 20 gemeinsame Projekte Moderation: Externe Netzwerkexpertise (HEA) Wachstum: Start 15 Mitglieder → 25 im Jahr 2		Bewertung		
		Kosten	Wählen Sie ein Element aus.	
		Erwartete Energieeinsparungen	Wählen Sie ein Element aus.	
		Erwartete THG Einsparungen	Wählen Sie ein Element aus.	
		Umsetzbarkeit	Wählen Sie ein Element aus.	

13.4 Klimaschutzfahrplan

Die Abbildung bietet einen Überblick über den geplanten Zeithorizont sowie die zeitliche Abfolge der laufenden und prioritären Maßnahmen. Der dargestellte Balkenplan konzentriert sich auf den dreijährigen Förderzeitraum ab Konzeptbeschluss, umfassend das Jahr 2026 sowie die Jahre 2027 bis 2029, mit dem Ziel der Etablierung einer Vollzeitstelle für das Klimaschutzmanagement.

Maßnahmen-nummer	Maßnahmengruppe	Maßnahmentitel	Umsetzung Klimaschutzkonzept											
			Jahr 1	Jahr 2	Jahr 3									
ÜM - 1	Leitbild und Ziele	Festlegung eines energie- und klimapolitischen Leitbilds und von Zielen												
ÜM - 2	Leitbild und Ziele	Periodische Fortentwicklung von Klimaschutzplänen												
ÜM - 3	Verstetigung / Controlling	Schaffung von Strukturen in Politik und Verwaltung												
ÜM - 4	Verstetigung / Controlling	Regelmäßige Klimaschutzberichte												
ÜM - 5	Verstetigung / Controlling	Fortführung des Klimaschutzmanagements zur Umsetzung des Klimaschutzkonzepts												
ÜM - 6	Verstetigung / Controlling	Monitoring und Reporting / Einführung eines Klimaschutz-Controllings												
ÜM - 7	Verstetigung / Controlling	Entwicklung von Energieleitlinien												
ÜM - 8	Energie, Klimaschutz und Klimaanpassung	Klimaschutz in der Bauleitplanung												
ÜM - 9	Energie, Klimaschutz und Klimaanpassung	Erstellung der kommunalen Wärmeplanung												
ÜM - 10	Energie, Klimaschutz und Klimaanpassung	Betrachtung von Maßnahmen zur Klimaanpassung (z.B. durch ein Klimaanpassungskonzept)												
ÜM - 11	Kooperationen / Mitgliedschaften und Netzwerke	Netzwerkarbeit auf lokaler, Kreis-, Landes- und Bundesebene (z.B. LEA Hessen, Klima-Kommunen Hessen, Klimaschutzmanager im RTK, AGNH)												
K - 1	Organisationsstrukturen in der Verwaltung	Fördermittelmanagement für kommunale Maßnahmen												
K - 2	Kommunales Energiemanagement	Erarbeitung klimapolitischer Ziele und Leitlinien für die kommunalen Liegenschaften												
K - 3	Kommunales Energiemanagement	Etablierung eines kommunalen Energiemanagements und Festhaltung durch entsprechende Software												
K - 4	Kommunales Energiemanagement	Erhöhung der Energieeffizienz kommunaler Gebäude durch die Erarbeitung eines Sanierungskonzepts												
K - 5	Kommunales Energiemanagement	Fortführung der Sensibilisierung von Mitarbeitenden und Nutzenden kommunaler Gebäude												
K - 6	Kommunales Energiemanagement	Fortführung des Austauschs der kommunalen Innen- und Außenbeleuchtung durch energieeffizientere Anlagen												
K - 7	Kommunales Energiemanagement	Fortführung der Umrüstung der Straßenbeleuchtung mit LED-Technik												
K - 8	Mobilität der Kommunalverwaltung	Umstellung des kommunalen Fuhrparks auf emissionsarme Fahrzeuge												
K - 9	Vorbildfunktion der Verwaltung / Kommune	Durchführung von klimafreundlichen Leuchtturmprojekten												
K - 10	Vorbildfunktion der Verwaltung / Kommune	Klimafreundliche städtische Veranstaltungen												
K - 11	Vorbildfunktion der Verwaltung / Kommune	Erlebnis und Sichtbarkeit bereits durchgeführter Maßnahmen												

Abbildung 36: Klimaschutzfahrplan (Dartstellung IU)

Umsetzung Klimaschutzkonzept													
Maßnahmen- nummer	Maßnahmengruppe	Maßnahmentitel	Jahr 1			Jahr 2			Jahr 3				
Eff - 1	Beratungsangebote	Vermittlung von Bürgern und Gewerbe zu etablierten Beratungsstellen des Kreises und Landes (z.B. Beratungsangebote der LandesEnergieAgentur und Verbraucherzentrale Hessen)											
Eff - 2	Beratungsangebote	Schaffung von Beratungsangeboten für Haushalte											
Eff - 3	Initiativen	Energieeinsparungen durch Effizienzmaßnahmen von privaten Eigentümern, Gewerbe, Handel und Dienstleistung											
Eff - 4	Leuchtturmprojekte	Leuchtturmprojekt: „Energieeffiziente Neubaugebiete (Wohnen und Gewerbe)“ z.B. Projekte zur klimafreundlichen Flächenentwicklung											
EE - 1	Ausbau Solarenergie	Schaffung von PV-Anlagen inkl. Speicherlösungen für Strom ggf. liegenschaftsübergreifend oder im Verbund (z.B. Stromkreisbilanzmodell, Mieterstrommodellen, Energy-Sharing)											
EE - 2	Ausbau Solarenergie	Prüfung der Nutzung von Solarenergie auf überbauten Flächen											
EE - 3	Ausbau Solarenergie	Bewerbung des hessischen Solarkatasters											
EE - 4	Ausbau Solarenergie	Kommunale Förderung von PV-Anlagen											
EE - 5	Ausbau erneuerbarer Energien	Ausbau von Windenergieanlagen											
EE - 6	Ausbau erneuerbarer Energien	Potenzialanalyse und Umsetzung geplanter Maßnahmen zu erneuerbaren Energien bei öffentlichen Gebäuden											
EE - 7	Ausbau erneuerbarer Energien	Informationskampagne zu Wärmepumpen für städtische Gebiete ohne zentrale Wärmeversorgung											
MO - 1	Mobilitätskonzepte und -management	Ausbau der E-Ladeinfrastruktur											
MO - 2	ÖPNV stärken	Ausbau und Steigerung der Attraktivität des ÖPNV (z.B. durch Mobilitätsstationen)											
MO - 3	Klimafreundliche Mobilität fördern	Reaktivierung oder Umnutzung der stillgelegten Aartalbahnstrecke											
MO - 4	Fuß- und Radverkehr stärken	Erreichbarkeitsanalyse für Fuß- und Radverkehr											
MO - 5	Fuß- und Radverkehr stärken	Steigerung der Fuß- und Radverkehrssicherheit											
MO - 6	Fuß- und Radverkehr stärken	Ausbau zielgruppenspezifischer Fahrrad-Angebote											

Abbildung 36: Klimaschutzfahrplan (Dartstellung IU)

Legende zu Klimaschutzfahrplan:

	Fortlaufender Prozess
	Vorbereitungszeit
	Projektorganisation (Beschlussfassung, Beantragung, Fördermittel, etc.)